الموديولات التعليمية

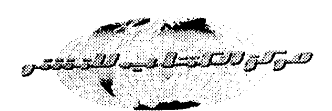
مدخل للتعلم الذاتي
في عصر المعلوماتيـة

الدكتور
فوزي الشربيني
أستاذ المناهج وطرق التدريس
كلية التربية بدمياط جامعة المنصورة

الدكتورة
عفت الطناوي
أستاذ المناهج وطرق التدريس
كلية التربية بدمياط جامعة المنصورة

مركز الكتاب للنشر

الطبعة الأولى
٢٠٠٦م



مصر الجديدة: ٢١ شارع الخليفة المأمون - القاهرة
تليفون: ٢٩٠٨٢٠٣ - ٢٩٠٦٢٥٠ - فاكس: ٢٩٠٦٢٥٠

مدينة نصر: ٧١ شارع ابن النفيس- المنطقة السادسة - ت: ٢٧٢٣٣٩٨

http://www.top25books.net/bookcp.asp.
E-mail:bookcp@menanet.net

مقدمة الكتاب

الحمد لله فاتحة كل خير

نظرًا لما يشهده العصر الحالى من انفجار معرفى هائل فى جميع المجالات نتج عنه تزايد فى حجم المعرفة الإنسانية بدرجة كبيرة ، فقد كان لزامًا على الفكر التربوى مواجهة هذا الانفجار المعرفى والعمل على أن تساير العملية التعليمية التطورات التى تحدث فى مجال العلم وتطبيقاته ، لذلك ظهر أسلوب التربية المستمرة من المهد إلى اللحد الذى أدى إلى ظهور عدة اتجاهات فى طريق التدريس وأساليب التعلم تساعد المتعلم على كسب المعرفة بنفسه من خلال مروره بمواقف تعليمية متنوعة من أهمها أساليب التعلم الذاتى .

وفى هذا الكتاب الذى بين يديك تناول المؤلفان موضوع الموديولات التعليمية بين النظرية والتطبيق فى محاولة منهما لإلقاء الضوء على ماهية الموديولات التعليمية وكيفية تصميمها ودورها كأسلوب من أساليب التعلم الذاتى فى تحقيق عديد من الأهداف والغايات المنشودة .

ومما يمتاز به هذا الكتاب أنه يراعى الربط بين النواحى النظرية وتطبيقاتها ، وذلك باحتوائه على نماذج تطبيقية لموديولات تعليمية فى بعض المجالات الدراسية مثل الدراسات الاجتماعية والفيزياء والكيمياء ، يمكن أن يستفيد منها كل من يهتم بأسلوب التعلم الذاتى وإعداد الموديولات التعليمية وذلك لما شعرنا به من خلال خبرتنا بمجال المناهج وطرق التدريس من نقص الكتب التى تعرضت لموضوع الموديولات التعليمية ، وحاجة المهتمين بهذا المجال إلى نماذج ملموسة يمكنهم الاستعانة بها فى إعداد نماذج خاصة بهم فى المواد الدراسية التى يقومون بتدريسها .

ويتكون هذا الكتاب من خمسة فصول ، تناول الفصل الأول تحديات القرن الحادى والعشرين التى تواجه مناهج التعليم فى مصر والمنطقة العربية . وتناول الفصل الثانى ماهية الموديولات التعليمية مستعرضًا دورها فى التعلم الذاتى

وعلاقـتها بأسـلوب الـنظم ، ومقارنـا المنهج الموديولى بالمنهج التقليدى ، مع الإشـارة إلـى مميـزات استخدام الموديولات التعليمية . وتناول الفصل الثالث ، مكـونات الموديـول التعليمى مشيرًا إلى تجربة مجلس التعليم الاسكتلندى وتجربة المجلـس القومـى للسكان فى مصر بالتعاون مع صندوق الأمم المتحدة للسكان ، وكيفـية إعـداد أحد الموديولات التعليمية . أما الفصل الرابع فقد تعرض لدراسات فـى مجـال الموديـولات التعليمـية متناولاً بالعرض والتحليل هذه الدراسات بعد تقسيمها إلى ثلاثة محاور رئيسة .

ومـن خـلال الفصل الخامس يمكنك عزيزى القارئ تعرف بعض النماذج التطبيقـية للموديـولات التعليمية فى مجال كل من الدراسات الاجتماعية والفيزياء والكيمياء والجغرافيا السياحية والرياضيات واللغة العربية واللغة الإنجليزية .

ولعلـنا بهذا الجهد المتواضع نكون قد قدمنا عملاً متكاملاً يعالج نوعًا من أسـاليب التعليم الذاتى يمكن أن يستفيد به المربون – من واضعى مناهج ومؤلفى كـتب ومعلمـين وطـلاب معلمـين – فى إعداد جيل من المتعلمين القادرين على مواجهة حياتهم المستقبلية فى ظل التغييرات العلمية السريعة والمتلاحقة .

وأخيـرا نـرجو أن يـضيف هذا الكتاب شيئًا جديدًا فى مجال التعلم الذاتى ويسد نقصًا حقيقيًا تعانيه المكتبة العربية ويستشعره الباحثون فى هذا المجال .

ونسأل الله عز وجل أن يجعل عملنا هذا خالصًا لوجه الكريم .

المؤلفان

الفصل الأول

تحديات القرن الحادى والعشرين
التى تواجه مناهج وبرامج التعليم

- تحديات القرن الحادى والعشرين .

أول : التطور التكنولوجى (الثورة التكنولوجية) .

ثانيا : المعلوماتية .

ثالثا : العولمة .

رابعا : مشكلة الموارد المائية .

خامسا : التحديات الاقتصادية .

سادسا : تأثير النفوذ الدولى فى الألفية الثالثة .

سابعا : المنافسة العالمية والاحتكارات الدولية .

ثامنا : التحديات العسكرية .

تاسعا : المشكلات البيئية .

عاشرا : الانفجار السكانى .

حادى عشر : العنف والتطرف والإرهاب .

- المقومات الأساسية للزعامة الأمريكية .

الفصل الأول

تحديات القرن الحادى والعشرين التى تواجه مناهج وبرامج التعليم

يخطـو الـنظام العالمـى إلى القرن الحادى والعشرين يقوده ثلاثة متغيرات أساسية هى :

المتغير الأول : ويتمثل فى الثورة التكنولوجية المعاصرة ، وهذه الثورة تحكمها ثلاثة عناصـر رئيسة هى الثورة الرقمية التى غيرت صورة العالم بشكل جذرى ، حيث أصـبحت المعلـومات غزيـرة وسهلة الحفظ والتداول والانتقال إلى مسافة بعيدة وبكفـاءة عالـية . أمـا العنصر الثانى فهو العولمة ، حيث يمثل البيئة الإنسانية الحاضـنة لعملية التطور التكنولوجى التى جعلت من الاعتبارات العالمية والتعاون الدولـى فى التخطيط والتمويل احتياجا أساسيا للتقدم التكنولوجى الفعال ، والعنصر الثالث هو استكشاف الكون والتحرك نحو آفاق جديدة .

أما المتغير الثانى : فهو أسلوب إدارة التفاعلات الاقتصادية والاجتماعية والسياسية عـن طـريق منظومة من الشبكات الممتدة والمعقدة التى تغطى حاليا شمال أمريكا وغـرب أوروبـا والـيابان ودول الباسيفيك ، وتتكون من مؤسسات عابرة للدول والقارات .

أما المتغير الثالث : فيتمـثل فى الموضوعات والمجالات الجديدة التى تتناسب مع طبـيعة الـنظام الجديد ، فقد سادت الحروب الباردة والصراعات الإقليمية وسباق التـسلح بعد الحرب الكبرى الثانية ، ولكن موضوعات النظام الجديد قد غلبت عليه مـشكلات الـبطالة والتـضخم وأسـعار العمـلات وأسواق المال وحوافز التجارة والاسـتثمار والاتـصال العالمـى ، وإلى جانب ذلك توجد موضوعات أخرى تزداد أهميتها كل يوم مثل البيئة والتلوث والإرهاب العالمى وجرائم المخدرات واللاجئين والأمراض العابرة للقوميات .

وأشـار نايـسبت Naisbitt. 1948 إلى الخطوط الأساسية للتغيرات العالمية التى سيتسم بها القرن الحادى والعشرون ومنها :

١- الانتقال من المجتمع الصناعى إلى مجتمع المعلومات .

٢- الانــتقال مــن التكنولوجيا الصناعية إلى التكنولوجيا رفعية المستوى وأبرزها الحواسب الآلية .
٣- الانتقال من الاقتصاد القومى إلى الاقتصاد العالمى .
٤- الانتقال من التفكير على المدى القصير إلى التخطيط على المدى الطويل .
٥- الانتقال من المركزية إلى اللامركزية .
٦- النمو الواسع للمنظمات غير الحكومية والجمعيات التعاونية .
٧- الانتقال من الديمقراطية التمثيلية إلى الديمقراطية التشاركية .

كمــا صــنف جمــال أبــو الــوفا وصلاح توفيق ، ١٩٩٢ متغيرات القرن الحــادى والعــشرين علــى متغيــرات خارجــية تتمــثل فى تطور نظم الاتصال ، والــثورة العلمــية ، والــتعاون الدولــى ، والتحول فى القيم الأساسية ، والنظام الاقتــصادى الجديــد ، وســباق التــسلح ، ومتغيــرات داخلــية تتمــثل فى تزايد الــسكان ، والانــتقال مــن الــتخلف إلــى التنمــية ، والانفتاح الإنتاجى ، وتعدد الأحزاب ، والسلام .

وحــدد أحمــد حجى ، ١٩٩٥ التحديات على المستوى المحلى والإقليمى فى تحدى السلام ، وتحدى الديمقراطية، ومحاولات إذابة الوطن العربى فى رقعة أكبر، ومحــاولات تقلــيص الــدور المــصرى العربى ، مما يحتم ضرورة تطوير التعليم تطويــرًا جذريًا وشاملاً لمواجهة التحديات بما يضمن لمصر أن تجد مكانًا لائقًا فى القرن الحادى والعشرين .

كما حدد حسين بهاء الدين ، ١٩٩٧ التحديات التى تواجه الأمة العربية وهى تخطــو نحو القرن الحادى والعشرين وتجعل من تطوير التعليم خيارًا استراتيجيًا لا بــديل عــنه فــيما يلــى : العالمــية ، وثــورة التكنولوجيا ، والمنافسة العالمية والاحــتكارات الدولــية ، وزيــادة الــنفوذ الدولى ، والعنف والتطرف والإرهاب ، والتلوث البيئى ، والانفجار السكانى .

وأكــد مهنى غنايم ، ١٩٩٩ أن هناك تحديات وعقبات تواجه العالم بما فيه الــوطن العربــى وتنعكس على تنمية الموارد البشرية فتعمل على تدنى معدلاتها ، وصــنف هــذه الــتحديات إلــى تحــديات على المستوى العالمى ، وتحديات على المستوى العربى .

ولابد للمناهج الدراسية بالمراحل التعليمية المختلفة أن تواكب هذه التغيرات، لذلك أصبح تطوير المناهج التعليمية ضرورة حتمية تفرضها التطورات الحديثة فى مجـالات المعرفة المختلفة ، ودواعى هذا التطوير عديدة ومتنوعة وترتبط بطبيعة المستقبل ونوعية المتعلم المراد إعداده لمواجهة تحديات القرن الحادى والعشرين والتفاعل بنجاح واقتدار مع المتغيرات السريعة والمتلاحقة ومع الاتجاهات التربوية العالمية الخاصة بتطوير أنماط التفكير والسلوك والتزود بكل جديد ومفيد من المعارف الإنسانية .

وقد أكدت معظم خطابات السيد الرئيس حسنى مبارك على أن تطوير التعليم المصرى وتحديثه له الأولوية ، باعتباره معبرا للقرن الحادى والعشرين ، ومدخلا لخريطة العالم الجديدة ، ومحورًا للأمن القومى بمعناه الشامل ومصدرا للاستقرار الداخلى ، فالتعليم هو القوة التى تواجه التحدى الحضارى ، والتى تواجه التطور التكنولوجى الهائل ، وثورة المعلومات ، وثورة الاتصالات ، والتعليم هو القاعدة الأساسية لبناء مصر الحديثة .

وأصبح بناء وتطوير التعليم هو المهمة الرئيسة فى مصر ، وخاصة بعد أن تحول الصراع الدولى من صراع عسكرى إلى صراع حضارى يعتمد أساسًا على العلم ، والعلم لا يمكن أن يتقدم فى بلد ليس فيه نظام تعليم عصرى ومستنير يسمح بتكوين المواطن الذى يستطيع أن يشارك فى التنمية بمعناها الواسع .

ويرى جابر عبد الحميد ، أنه عند تطوير التعليم لابد أن نأخذ بالمدخل الشمولى أو الكونى بمعنى أن نعلم طلابنا فى جميع مراحل التعليم أن يفكروا تفكيرا شموليا عالميا وليس تفكيرا محليا ، وأن نساعدهم على أن يشعروا بأنفسهم كمواطنين مصريين وعرب ومسلمين ولكنهم أيضا مواطنون فى عالم صغير ، وهذا قد يعنى أن نتحقق من المفاهيم الجغرافية المحدودة ، ويعتقد بعض الفيزيائيين بأن إدراك العالم على أنه مادة صلبة نوع من سوء الإدراك فالجوهر النهائى للكون قد يكون شعورا ووعيا وهى صيحة جديدة ومخالفة تماما للوضعية المنطقية المادية التى سيطرت على العلوم . وينبغى أن يكون لدى مطورى المناهج أكثر من غيرهم هذه النظرة العالمية ، أى أن تكون مفاهيمهم عالمية لكون لا حدود له وليس لعالم محدود يتقلص .

ومواكبة المناهج لملامح القرن الحادى والعشرين يستدعى أشكالا منهجية جديدة تأخذ فى اعتبارها هذه الملامح عند تخطيط المنهج وعند تنفيذه لتتحمل بدورها مسئولية إعادة تشكيل الإنسان المصرى للمجتمع الجديد ، ويمكن أن يتم ذلك عن طريق :

١ - أن تتنوع المناهج الدراسية لمراعاة البعد الإنسانى .

٢ - إدخال مفاهيم جديدة فى المنهج ، وهى المفاهيم التى ترتبط بالحياة القائمة والقادمة مثل مفاهيم البيئة والمحافظة عليها والصحة والأمن القومى والإدمان والإرهاب والتطرف والوعى السياحى والوعى السياسى والتفاهم الدولى والسلام الاجتماعى والمحافظة على الموارد وصيانتها .

٣ - تقليل حجم المواد الدراسية وما تتضمنه من كم المعلومات وزيادة الأنشطة التربوية بحيث يتحقق التوازن بين المعلومات المقدمة والأنشطة التى يمارسها الطالب .

٤ - ربط المنهج الدراسى بالبيئة المحلية والمجتمع المحيط بها وتدريب الطلاب على حل المشكلات الاجتماعية .

٥ - تركيز المنهج على علوم المستقبل من رياضيات وعلوم ولغات أجنبية وتكنولوجيا .

٦ - التأكيد على المتعلم كهدف للعملية التعليمية والنظر إليه من زاويتين ، الأولى زاوية الاستثمار فيه باعتباره العنصر البشرى فى عملية التنمية ، والزاوية الثانية هى زاوية المستقبل باعتباره سيتولى مسئولية إدارة الدولة ومواردها .

٧ - أن يتوافر فى المقررات الدراسية الوضوح والتكامل ومساعدة المتعلم على الوصول إلى اكتشاف الحقائق العلمية وتفجير الطاقات الذهنية والعقلية لديهم ، كما يجب أن تنسجم هذه المقررات مع احتياجات خطط التنمية ومع الرؤية المستقبلية لوضع النظام السياسى ومكانته على الخريطة الدولية ، ولا يمكن الوصول إلى هذه الخصائص إلا إذا اتضحت الاستراتيجية التعليمية ووضع هدف كل مقرر دراسى لكل من المعلم والمتعلم معًا .

يتضح مما سبق أن المؤسسات التربوية مطالبة ــ أكثر من أى وقت مضى ــ بإعداد الأفراد ليس فقط القادرين على مواكبة التغيرات المتسارعة فى

كافة المجالات ، بل القادرين على مبادأة التغيرات أو إحداثها ، وإذا كان المعلم هو الركيزة الأساسية للعملية التعليمية فعليه يقع العبء الأكبر فى تشكيل اتجاهات الأفراد على نحو يمكنهم من التأقلم مع التغيرات الراهنة والتغيرات المستقبلية ، وكذلك يمكنهم من توظيف إمكاناتهم العقلية والانفعالية والمهارية من أجل مواجهتها مما يعود بالنفع على أنفسهم ومجتمعهم .

لذا يجب التأكيد على عدم الاكتفاء بالدور التقليدى للمعلم ، لأن عالم القرن الحادى والعشرين لن يكون تقليديًا فى خصائصه وسماته ، كما أنه من المتوقع أن يزيد الاهتمام بالإنسان وبحقوقه وفى نفس الوقت سيكون للإنتاج وجودته قيمة ، كذلك من المتوقع أن يكون القرن الحادى والعشرون أكثر تطورًا وأكثر سرعة فى التغير ، فبقاء الشعوب لا يعتمد كثيرا على الادعاءات أو الأيديولوجيات ، بل سيكون للسلوك ذى القيمة الاجتماعية ، وعلى ذلك فالدور الجديد للمعلم فى القرن الحادى والعشرين هو قيامه بواجبات ومسئوليات جديدة تفرضها المتغيرات والتحديات التى سيواجهها المجتمع فى البناء والتطور .

ويمكن تحديد أهم الأدوار المستقبلية للمعلم لكى يواكب متطلبات القرن الحادى والعشرين فيما يلى :

١- **نقل المعرفة** : تعد معالجة المعرفة وتبسيطها وتوضيحها بمثابة الدور الرئيس والتقليدى للمعلم ، وعلى ذلك فإن طبيعة الدور المعرفى للمعلم سوف تتغير بحيث يكون التركيز على اكتساب الأفراد المعارف المتعلقة بثورة المعلومات ، وكذلك ما يرتبط بهذه المعارف من قيم واتجاهات ومهارات عملية تمكنهم من التعامل مع معطيات هذه الثورة وتقنياتها والمشاركة فى مضمارها ، لأن ذلك يعين التلاميذ على فهم الحاضر بتفصيلاته وتصور المستقبل باتجاهاته والمشاركة فى صناعته ، وبذلك يكتسب التلاميذ ثقافة معلوماتية تمكنهم من التعايش فى مجتمع المعلومات .

٢- **الإسهام فى تربية الأفراد وإنماء قدراتهم** : وذلك بتنمية شخصية الفرد إلى أقصى ما تسمح به قدراته واستعداداته وإشباع حاجاته وميوله فى تناغم وانسجام مع مقتضيات ومتطلبات البيئة والمحيط الاجتماعى ، وعليه فإن دور المعلم يتضمن تنمية الإحساس بالمسئولية الفردية وكذلك المسئولية الاجتماعية .

٣- **تهيئة التلاميذ لفهم عالم الغد** : وذلك من خلال حفز التلاميذ على تفهم طبيعة وخصائص المعلومات والتعامل معها والتدريب على تكنولوجياتها وتقبل التغيير فى أنماط العلاقات وأنماط المهن والوظائف ، وتكوين رأى عام لدى التلاميذ يساند ويدعم المعلومات وتطبيقاتها سواء على المستوى الفردى أم على مستوى المؤسسات التعليمية تحقيقًا لتسريع عمليات تنمية المجتمع الشاملة .

٤- **تحقيق التعلم الذاتى** : يتمثل دور المعلم فى التعلم الذاتى فى تشخيص قدرات المتعلمين وميولهم واتجاهاتهم بهدف توجيههم ومساعدتهم على اكتساب المهارات الأساسية اللازمة لحل المشكلات ومواجهة المواقف الجديدة بما فى ذلك مساعدتهم على اكتساب مهارات استخدام المكتبة ومصادر المعلومات .

٥- **تنمية الإبداع** : تقع على عاتق المعلم توظيف التقنيات التربوية فى بناء الشخصية المبدعة التى تتابع الجديد وتؤثر فيه وتجد لنفسها مكانًا فى عالم الإبداع .

٦- **الدعوة إلى السلام** : على المعلم كقدوة أن يشعر المتعلم بالأمان والحب والتقدير لذاته وللآخرين ، وينمى لديه الاتجاه الإيجابى نحو العيش فى سلام مع كل زملائه تمهيدًا للعيش فى سلام مع جيرانه وأقرانه ومجتمعه الصغير والكبير .

٧- **تحقيق الضوابط الأخلاقية** : ففى القرن الحادى والعشرين يغمر المجتمع بفيضان من المعلومات التى لا يستطيع الإنسان أن يتعامل معها إلا بضوابط أخلاقية تمنع أو تقلل دون وقوع أضرارها ، فالمعلومات أيًا كانت هى مزيج من الخير والشر ، وعندما يكون حجم المعلومات معقولاً فإن المجتمع يستطيع بأجهزته ومؤسساته عامة والمدرسة خاصة أن يتعامل مع هذه المعلومات بما يقى المجتمع من شرورها .

التدريس وتحديات القرن الحادى والعشرين :

يأتى القرن الحادى والعشرون بتحديات لا يستهان بها لدول العالم بصفة عامة وللمنظمة العربية ومصر بصفة خاصة ، لا شك أنها ستكون من نوع مختلف عن تحديات القرن العشرين وهذه التحديات الدولية والإقليمية والمحلية تجعل من تطوير التعليم بجميع مراحله خيارا استراتيجيا لا بديل عنه ، ونظرًا لأن تطوير

التعليم فى مصر – شكلاً ومضمونًا – يتخذ ملامحه الأساسية من طبيعة تلك التحديات التى تواجهها مصر حاليًا ومستقبلا ، لذلك يلزم تحديد تحديات القرن الحادى والعشرين التى ستواجه تدريس الجغرافيا والتى يجب أن يكون معلمو الجغرافيا قبل الخدمة على وعى وفهم لها مما يمكنهم من تدريس تلك التحديات لطلابهم مستقبلاً .

وسوف نستعرض فيما يلى بعض هذه التحديات .

أولاً : التطور التكنولوجى (الثورة التكنولوجية) :

مع تسارع التحولات فى عالمنا اليوم ، لا يكاد يفيق المرء من تسمية جديدة للعصر ، حتى يدهمه وابل غزير من تسميات أخرى . ويطلق البعض على عصرنا الحالى اسم العصر " التكنترونى " ، أى التكنولوجى الإلكترونى ، والموجهة الثالثة ، أو تحول القوة ، والمعلومات وما بعد الحداثة .

وتتطور الثورة التكنولوجية الحديثة تطورا سريعا فى جميع المجالات ، فقدرة أى " كمبيوتر " صغير تتضاعف أربعة آلاف مرة كل عشر سنوات بنفس الحجم ، كما استطاع العلماء اكتشاف بعض الترانزستورات " الصغيرة التى يمكن تجميع مائة مليون إلى بليون منها فى شريحة صغيرة الحجم ، وأصبح من المتوقع فى القريب المنظور – فى ظل التطور الموجود – إمكان تخزين كل كتاب أو صحيفة أو مستند تم إصداره حتى الآن ، على شريحة فى حجم بطاقة ائتمان صغيرة .

وأصبحت التكنولوجيا فائقة الصغر ، مدخلا هائلا إلى العلاج الطبى ، بحيث نستطيع أن ندخل الآلات فائقة الصغر فى مجرى الدم ، لتصلح أوعية أو شرايين ، أو لتقوم بتدمير بعض الخلايا السرطانية المريضة ، أو لتجرى عمليات جراحية فى أماكن لم يكن إجراء عمليات جراحية فيها متاحا . وقد أصبح من الممكن فى ظل هذه التطورات – وفى إطار اكتمال الخريطة الجينية للإنسان Human Genome – أن يصل عمر الإنسان فى مرحلة ما فى القرن القادم إلى ضعف العمر الحالى .

لقد أدت التكنولوجيا الجديدة إلى خلق عصر الاتصال العالمى للجنس البشرى ، فقضت على المسافات وهى أدوات تشكل مجتمعات الغد ، التى لن

تــشترك مع أى نموذج من نماذج الماضى فى أية خاصية . ويمكن أن تتاح وتنتقل أكثــر المعلــومات حداثة ودقة لأى فرد فى أى مكان فى العالم ، وكثيرا ما يتم ذلك فــى الــزمن الحقيقــى وتبلغ أقصى بقاع الأرض . وسوف تجعل وسائل الاتصال التفاعلــية ووســائطه فى الإمكان فى فترة وجيزة لا أن ترسل المعلومات وتستقبل فحسب ، بل وأن تشرك الناس فى الحوار والنقاش ونقل المعلومات والمعرفة دون تقيد بمسافة أو مكان أو زمن تشغيل .

ويفرض علينا التقدم العلمى الحالى احترام التكنولوجيا المتقدمة واستعمالها وتطبيقاتها وفى نفس الوقت حماية المجتمع من سيطرتها على الحضارة والثقافة ، وهــذه مشكلة يعانى منها اليوم المجتمع الغربى ، وهى ظاهرة يطلق عليها سيطرة التكنولوجــيا على الثقافة والحضارة وأدت إلى مشاكل اجتماعية وأسرية وأخلاقية ومجتمعــية ، كالــتفكك الأسرى ، والانحلال الأخلاقى ، وتفشى العنف والجريمة ، والإدمــان ، وحتى الانتحار بعد الوصول إلى اليأس الكامل – فى بعض الأحيان – من جانب البعض .

كــذلك تــشهد الأســرة مــع هذه الثورة التكنولوجية تطورات غير متوقعة وتغيــرات شتى ، مما أدى على ظهور نمط جديد من الحياة يفتقد عوامل الاستقرار والألفــة ، بحــيث لا يتوافر الوقت اللازم للاستمتاع بروح الأسرة ، بل لقد ظهرت العلاقات العابرة والاتجاه إلى الاستمتاع دون تورط علاقات مستديمة ، وأصبح هذا هو نمط الحياة الذى يفضل كثير من هؤلاء الرحالة أن يستبدلوه بالعلاقات الأسرية التى نشأنا على احترامها والتمسك والاعتداد بها .

ثانيا : المعلوماتية :

يتــسم العــصر الذى نعيش فيه بتزايد الاعتماد على المعلومات بصورة أو بأخــرى ، ويطلق البعض عليه " عصر المعلوماتية " . والمعلوماتية بما تتيحه من تــبادل المعــارف والخبــرات وتفاعلهــا ســوف تجعل تسارع الاكتشافات العلمية والابتكارات التكنولوجية متزايدًا مع بداية القرن الحادى والعشرين ، وسوف يكون التغيــر أساسيا مما يجعل الفجوة بين من يبدع ومن لا يستطيع أن يبدع فى اتساع مستمر .

ويــرى "لانكــستر" أننا مقبلون على " مجتمع بلا أوراق " يعتمد على أنظمة

آلـية للمعلومات حيث أصبحت الموسوعات والمعاجم والأدلة والفهارس المخزونة آلياً فى متناول الإنسان .

ويـؤكد " ألفن " وهايدى توفلر ، ١٩٩٥ أن الانتفاضة الضخمة التى تحدث فـى قاعـدة المعلـومات فى العصر الحالى هى التى تفسر ظهور اقتصاد الموجة الـثالث، فقد أصبحت المعلومات والمعرفة هى المورد الرئيس لأى اقتصاد متقدم ، لأنهـا تقلـل الحاجة إلى المواد الخام والعمالة والوقت والمكان ورأس المال وبقية المدخلات .

وقد ظهر مفهوم المعلوماتية الجغرافية Geomotics وهى كلمة مركبة من كلمـة جغـرافيا ومعلوماتـية informatics التى تضم فى إطارها كل آفاق العلوم المتخصـصة فـى بيان الوضع المكانى للظواهر . نظرًا لأن كثيرًا من فروع العلوم تـدور حـول هذا الوضع ، الذى يوصف بأنه مسألة معقدة لهيكل ذى تشكيل جيد وواضـح . ويـؤكد أحد تعريفات المعلوماتية الجغرافية أنها تتضمن مبادئ وفنيات وتكنولوجـيًا ، واسـتقبال البـيانات وتخـزينها وتـداولها ومعالجتها ، وعرضها والوصول بناء عليها إلى معارف جديدة عن مكان وزمان الظاهر .

وتتـساوى أهمـية المعلوماتية الجغرافية بالنسبة لعلم الجغرافيا مع أهمية المـناهج الرياضـية الإحـصائية ومنهجيات علم الخرائط ، والاستشعار عن بعد ، وغيـرها ممـا يـتعمق فى كل من العلوم الأرضية والعلوم الاجتماعية التى تتناول الظواهـر الـزمانية المكانـية ، والجيولوجـيا وعلم التربية والاقتصاد ، بما فيها الجغـرافيا ، وتعـد نظـم المعلـومات الجغرافية الأداة التى تستخدمها المعلوماتية الجغرافية .

وقـد ظهـر فى مجال الجغرافيا عدد من النظم الخبيرة والتى تعـــد من " نظـم الـذكاء الاصطناعى " التى تستخدم معارف محددة بالنسبة لموضوع معين لحـل مـشاكل ناشئة فى هذا الموضوع ، تماما مثل إجراء حوار مع شخص يقدم المعلـومات اللازمة عن تساؤل معين ، فبينما ينطوى التشغيل بالحاسب الآلى عادة علـى معالجـة البـيانات فإن الموضوع أو المعنى المقصود الذى يفهمه المختص بالأمر ، بمجرد تقريره كتابة برامج قادرة على تحليل مدلولات (أو معانى) البيانات الموظفة لذلك ، يصبح الرجوع إلى الأسس التى بنيت عليها المعارف ضرورة .

فوائد النظم الخبيرة فى الجغرافيا :

- تساعد النظم الخبيرة فى عملية رسم الخرائط على تحديد خط الرموز ومقياسها
- تساعد على الانسجام الجمالى لتركيب الألوان ومناسبة الرموز والعناوين .
- تعمل على اتساق عناصر الخريطة وإضافة الرموز الجديدة المتفق عليها .
- تعمل على تجنب الأخطاء فى التصنيف والتقسيم ، وتعريف السمات التى تعرضها الخريطة .

الوسائط المتعددة فى الجغرافيا :

ظهـرت تقنـية الوسـائط المـتعددة مـنذ سـنين قلـيلة ، وعلى أساس النـشاط البـشرى أو بمعنـى آخـر بـناء علـى الأنشطة البشرية القادرة على إثـراء الأعمـال المعالجـة بالكمبيوتـر بمـوجب الإمكانـيات المتاحة لها ، ليس فقـط فـى إنـتاج الخـرائط والرسـوم البيانية والجداول ، ولكن أيضا فى إنتاج الـصور الملـونة ، والـصور الحقيقـية المجـسمة ، وشـرائح رسم الخرائط ، وغيـرها مـن الأفـلام ، وكـذلك بصحبة شكل من الموسيقى ، والصوت الممثل للنص وغير ذلك .

فالوسائط المتعددة توصف بأنها مبنية على التشكيل بالحاسبات ، تجمع بين إمكانـيات جمع وتخزين وعرض وتحويل ومعالجة بيانات خاصة بكثير من البيئات ومحددة أو غير محددة بزمان معين .

ثالثا ـ العولمة :

العـولمة مفهوم جديد لا يمكن إنكاره ، فهو يرد إلى سيادة الشركات العابرة للقـارات التـى ستؤدى فى النهاية إلى تحطيم قدرات الدولة القومية ، وإلى تعظيم النـزاعات الداخلـية فـى نطاق الدولة الواحدة لإضعاف مقاومتها لسيادة السوق العالمى .

فلـم يعـد الإنتاج رأسيًا داخل المصنع فى دولة واحدة ، بل توزعت أجزاء السلع إلى أنصبة مختلفة تنتجها دول متعددة . ويمكن القول على سبيل الإيجاز إن العـولمة تعنـى مـصنعا عالمـيا واحدًا ، وسوقا عالمية واحدة تهيمن عليه تلك

الشركات الهائلة العابرة للقارات ، وما يسمى بالقرية العالمية هو قرية مالية تفتقد علاقات القرية وتقاليدها الإنسانية .

فالعولمة إذن هى غياب البعد الوطنى أو القومى كفاعل مؤثر كما كان الحال فـــى الرأســمالية السابقة ، فالمؤسسات أو الشركات العابرة للقارات تخترق وحدة الدول القومية . وتقوم بتحطيم قدرات الدول على مواجهة الغزو الجديد الناتج عن قوانـــين السوق ، وتضخيم الصراعات والنزاعات المناوئة للدولة ، مثل المشكلات العنــصرية والدينية لصالح تفكيك الدول ، وتحويلها إلى دويلات عاجزة أمام سيادة السوق العالمية .

وقـــد برزت ظاهرة العولمة فى السنوات الخمس والعشرين الأخيرة فى أول الأمـــر فى مجال الاقتصاد ، وأدت إلى خلق تنظيمات وقواعد مختلفة للاقتصاد وإلى انفـــتاح الأســـواق المالية مع زيادة سرعة عملها نتيجة للتطورات التى حدثت فى تكنولوجيا المعلومات .

ويـــرى الاقتـــصاديون أن العـــولمة أعـــادت رسم خريطة العالم الاقتصادية وظهـــرت مراكز جديدة ذات نمو اقتصادى مزدهر ونشط وقوى يعتمد على التجارة العالمـــية تقـــع على حافة المحيط الهادى ، وأصبح تقسيم العالم إلى شمال وجنوب أقل وضوحا ، وأنه ينبغى أن تصنف الدول النامية فى هذه الأيام ــ كما يعتقد معظم الملاحظـــين ــ فـــى سلسلة مختلفة من الفئات التى تتباين وفقا للمحك المطبق أو المستخدم فى هذا التصنيف ، وهل يعتمد هذا التصنيف على نصيب الفرد من الناتج المحلى والإجمالى أم على معدل التنمية أم على محركات التنمية البشرية المستقرة التـــى حـــددها البـــرنامج الإنمائى لهيئة الأمم United Nations Development Program ، وبـــصفه عامة فإن العولمة تقضى بأنه ينبغى أن يكون كل قطر قادرا علـــى أن يدعـــى أن لـــه بعـــض المـــزايا الخاصة لكى يشارك فى تنمية العلاقات الاقتـــصادية الدولية ، كما تجعل التباين والتفاوت بين الفائزين والخاسرين فى لعبة التنمية صارخا .

وتميل هذه التباينات إلى أن تتفاقم وتزداد حدة نتيجة جانب آخر من جوانب العـــولمة وهـــو ترســـيخ شـــبكات العلـــم والتكنولوجـــيا التى تربط مراكز البحث بالمشروعات الاقتصادية الأساسية فى العالم أجمع .

ويـرتبط بظاهـرة العولمة أن الجريمة أيضا قد أصبحت عالمية ، فسهولة انـتقال المعلومات والمال عبر الحدود تيسر التجارة غير المشروعة فى المخدرات والأسلحة والمواد النووية ، بل وفى البشر كما تيسر كذلك تكوين وتأسيس شبكات الإرهاب والجريمة .

يتـضح مـن ذلـك أن التعلـيم فى ظل العولمة يجب أن يراعى عديدًا من الاعتـبارات المهمة منها : التركيز على دور التعليم والتدريب فى مواجهة المشاكل المحلـية ، بالإضافة على متطلبات السوق العالمية باعتبارها جزءًا متكاملا وفاعلاً مـع الاقتصاد العالمى ، ومن هنا وجب التركيز على ما يعرف بتعليم المستقبل ، بل ومـا يعـرف بصناعات المستقبل ، هذه الصناعات تعنى : أن من وراءها من أيد عاملـة يجـب أن تكـون ذات مواصفات عالمية ، أى يعنى ضرورة توافر الجودة الـشاملة فـى العنـصر البشرى ذاته ، فالمنافسة السلعية الخدمية تخفى وراءها منافسة عمالية .

رابعا ـ مشكلة الموارد المائية :

تـتفق تقديـرات كثيـرة على أن الربع الأول من القرن الحادى والعشرين سوف يكون مسرحًا لصراعات إقليمية ضارية حول المياه ونزاع على موارد المياه أو كمـا يسميها البعض " حروب المياه " ، وينذر أكثر التقديرات تفاؤلا بعجز كبير فى ميزان الموارد المائية العربية فى عام ٢٠٢٥ يصل إلى حوالى ١٣٢ مليار متر مكعـب بافتـراض معدل ثابت لتزايد السكان وبافتراض الاستخدام الرشيد والكفء للموارد المائية المتاحة والمحتملة . وهو افتراض ضعيف جدًا وقد يكون مستحيلا فى ضوء الواقع السياسى والاقتصادى العربى ، وربما كانت تقديرات العام ٢٠١٠ هـى الأكثر واقعية ، ففى هذا العام سوف يصطدم سقف الاستثمار للموارد المتاحة بـالخط الأحمـر ، ويتـراجع كثيرًا دون خط العوز المائى نصيب الفرد العربى من المياه ، ولن تكون هناك مياه كافية لسد الحاجات الزراعية والصناعية والمنزلية .

وقـد يكون حظ المنطقة العربية من هذه الحروب كبيرًا لأسباب كثيرة أهمها تـزايد الطلـب علـى الموارد المائية فى الدول العربية من ناحية ، ووقوع منابع الأنهـار الكبـرى فى دول غير عربية من ناحية أخرى ، فضلا عن تزايد الأطماع الخارجية فى اقتسام المياه العربية وإعادة توزيعها . ولا يعد نهر النيل استثناء من

هـذا الصراع الذى أخذت تلوح بوادره فى الأفق . فالنيل واحد من الموارد المائية الكبـرى التـى قـد يحـتدم حولها الصراع سواء بين دول الحوض نفسها أم من الأطمـاع الخارجية أيضًا ، ومما أسهم فى تفاقم مشكلة الموارد المائية فى الوطن العربى ما يلى :

١- الاسـتخدام غير الكفء للموارد المائية المتاحة فى الدول العربية لا سيما نظم الرى التقليدى المفرطة فى استهلاكها للمياه .

٢- زيـادة معـدل استهلاك المياه الجوفية ، وتعرض كثير من الخزانات الجوفية للنضوب .

٣- سـحب المـياه الجوفـية الموجـودة فى دولة معينة عن طريق دولة أخرى، والمـثال الـصارخ علـى ذلـك مـا تقـوم بـه إسـرائيل من سحب المياه الجوفـية فـى الـضفة الغـربية وقطـاع غـزة لـصالح المـستوطنات الإسرائيلية .

٤- قـيام بعض دول المنطقة بإجراء تعديلات فى أعالى مجارى الأنهار الأمر الذى يـسبب نقـصًا فـى منسوب المياه فى دول المصب ، كقيام تركيا ببناء سد " أتاتـورك " علـى الجزء التركى لنهر الفرات وما يمكن أن يحدثه من تأثيرات كبيرة على سوريا والعراق اللتين يمر بهما نهر الفرات .

٥- العـوامل الاقتـصادية والديموجـرافية وفـى مقدمـتها بـرامج التنمـية الطمـوحة القائمـة علـى التوسـع الزراعـى واستصلاح الأراضى لا سيما فـى مـصر والأردن والعـراق، فـضلا عـن تـزايد النمو السكانى بمعدلات تفـوق معـدلات الـزيادة فـى عـرض الموارد المائية . ويقرر آلان Alan بـأن الأوضـاع الـسائدة فـى الـشرق الأوسط تتميز بوجود مصالح تقليدية وجماعـات ضـغط ــ معظمهـا مهنـى ــ تمـارس تأثيـرًا غير عادى على الحكـومات مـن أجـل زيـادة التنمـية الزراعية بدرجة تفوق طاقة الموارد المائية .

٦- تفتقد المياه العربية وجود سلطة عليا للإشراف عليها وتنميتها .

الصراع العربى الإسرائيلى على المياه :

إن اهـتمام إسـرائيل بالمياه العربية جزء لا يتجزأ من عقيدتها السياسية ، فيكفـى أن نعرف أن حدود دولة إسرائيل القومية هى فى الواقع حدود مائية " من

النيل إلى الفرات " . ومن ثم لم يكن غريبا أن تكون المياه هى العامل الرئيس المحدد لاختيار فلسطين وطنا قوميًا لليهود . ولا تنحصر نظرة إسرائيل للمياه العربية فى هذا المنظور التاريخى السياسى ، بل تنطلق هذه النظرة من مفهوم متكامل للموارد ومنظور أوسع للأهداف الاقتصادية والجيوبوليتيكة الراهنة والمستقبلة .

ويتركز الاهتمام الإسرائيلى – بوجه خاص – على المياه الفلسطينية والأردنية ومياه نهر الليطانى فى جنوب لبنان علاوة على أطماع – تجهر بها إسرائيل أحيانًا أو تسر – فى مياه النيل .

وتتخذ الأطماع الإسرائيلية فى مياه النيل صيغة أخرى تتمثل فى التعاون الإسرائيلى – المصرى فى قطاع الزراعة ، الذى تنظر إليه إسرائيل باعتباره نوعًا من التكامل بين الإمكانات المصرية فى المياه والأرض والعمل ، والإمكانات الإسرائيلية فى التكنولوجيا الزراعية والإدارة الحديثة ، لكنه تعاون لا يضع حدا لأطماع إسرائيل المباشرة فى نقل مياه النيل إلى النقب فى شكل مقايضة تنقل بمقتضاها المياه من بحيرة طبرية إلى الضفة الغربية مقابل نقل مياه النيل إلى إسرائيل .

وتصطدم هذه الأطماع برفض مصرى قاطع يرى فى مياه النيل قضية تخرج تمامًا عن مناقشات مجموعة العمل الخاصة بالمياه فى المفاوضات المتعددة الأطراف المنبثقة عن مؤتمر مدريد للسلام .

أزمة المياه فى مصر :

تشارك ثمانى دول أخرى فى أفريقيا فى نهر النيل ، وتقع جميعها جنوب مصر ، ولأن مصر هى دولة المصب وتقع فى شمال أقصى حوض النيل فإنها سوف تتأثر بكل عمل يتم فى أية دولة من الدول الثمانية المشتركة معها فى نفس الحوض ، ويمكن أن يؤثر بشدة فى نوعية المياه الواردة لمصر . وتنبع معظم المخاوف المصرية مما قد تفعله هذه الدول فى المستقبل للاستفادة من مياه النيل، وهذا الاحتمال القائم يسبب قلقًا شديدًا فى مصر حيث يسود لدى الساسة أن هناك احتمالا لصراع دموى بسبب نقص المياه ، ولهذا أعلن الدكتور بطرس غالى وزير الدولة

للشئون الخارجية سابقاً " أن الأمن القومى المصرى والذى يعتمد على مياه النيل تتحكم فيه دول أفريقية أخرى " ، وأن الحرب القادمة فى منطقتنا سوف تكون بسبب مياه النيل وفى ١٩٩٠ نشرت الحكومة المصرية تقارير تفيد أن مهندسين إسرائيليين يعملون فى أثيوبيا لإقامة سد على بحيرة " تانا " منبع النيل الأزرق .

وهكذا فإن مصر سوف تتأثر بأى خطط تضعها أى بلد من بلاد حوض النيل الثمانية الأخرى وخاصة المشروعات المائية فى أثيوبيا والسودان وخاصة أن هناك تفكيرًا تقليديًا منذ أيام الاستعمار الإنجليزى يعد بحيرة " تانا وحوض النيل الأزرق " مخزنًا لضمان استمرار سريان النيل إلى مصر فى حين أن التفكير التقليدى الأثيوبى يتضمن الشك فى النوايا المصرية بهذا الشأن .

خامسا ـ التحديات الاقتصادية :

ينتقل العالم الآن من المجتمع الصناعى الذى كان يعتمد على وفرة العدد وقوة العضل إلى المجتمع ما بعد الصناعى ، وهو نظام اقتصادى يعتمد على تقدم العلم وثورة المعلومات ، فبعد أن كان الإنتاج فى ظل الثورة الصناعية يعتمد على اقتصاد الوفرة ، أصبح يعتمد فى ظل الألفية الثالثة على اقتصاد السرعة .

ومن أهم التغييرات التى حدثت ونحن على أعتاب القرن الحادى والعشرين تزايد اتجاه العالم نحو التكتلات الاقتصادية ، فهناك منطقة التجارة الحرة لأمريكا الشمالية وكندا والولايات المتحدة والمكسيك (النفتا) ، وهناك دور النمور الآسيوية ، كما ارتبطت دول أوروبا ببعضها بعدد غير عادى من المؤسسات الدولية منها الاتحاد الأوروبى (الناتو) ، المجلس الأوروبى منظمة الأمن والتعاون الأوروبى .

وفى الوقت الذى تسعى فيه الدول على الترابط الاقتصادى على المستوى الإقليمى ، نرى ميلاً نحو العالمية ، فهناك منظمة التجارة العالمية التى حلت محل الجات وما تهدف إليه من ميزة التعامل التجارى دون حاجز أو عائق بحيث تكون هناك مساواة بين الدول فى عمليات التصدير وحركة الأموال ، وتصبح المنافسة هى الأساس والمعيار فى جذب البضائع ورأس المال .

ومن أهم التطورات العالمية التى حدثت فى النصف الثانى من القرن

العشرين النمو الاقتصادى لبعض الدول الأسيوية وما له من تأثيرات على السياسة العالمية .

وقـد تقـدم الاقتصاد المصرى فى النصف الثانى من القرن العشرين تقدمًا كبيـرًا بالمقارنة بالفترات السابقة ، ولكنه فى الوقت ذاته يدخل إلى القرن الحادى والعـشرين محمـلا بأعـباء ومخاطر يلزم تعرفها والتغلب عليها ، ومنها تعرض الاقتـصاد المصرى لبعض الهزات الاقتصادية ، والتزايد السكانى ، وضعف الإدارة فى مؤسسات الدولة .

وللموقـع الجغرافى لمصر أهمية كبيرة فى التنمية الاقتصادية فى المستقبل المنظور نتيجة لصلته المباشرة بالسياسة المصرية التى تجعل من التنمية المعتمدة على التصدير هدفًا أسمى من بين أهدافها القومية .

وسـوف يـشهد القـرن القادم تكنولوجيات مستحدثة وتطويرات كبيرة فى المجـال الاقتصادى والمالى ، وتوسعا فى ظاهرة العولمة التى أصبحت واضحة فى مجـال المـال والـتجارة وسـوف تعمـتد علـى المجالات الاجتماعية والإنسانية والحـريات، ولا شـك أن تنمـية القـدرة الإنتاجـية للعامل المصرى هى الوسيلة والضمان لكى تحتفظ مصر بمكانتها الاقتصادية فى المستقبل مع التخلص من الآثار الـسلبية التـى تراكمت فى الماضى أو تلك التى ستنشأ لا محالة فى المستقبل مع تطوير المفاهيم والأوضاع والأنشطة الإنتاجية والحضارية فى مختلف أنحاء العالم.

سادسا ـ تأثير النفوذ الدولى فى الألفية الثالثة :

تتعرض الأمة العربية وكل دول العالم لازدياد محاولة النفوذ الدولى بالضغط علـى القرار الوطنى ، نرى ذلك فى البنك الدولى ، وصندوق النقد الدولى ، ونراه فـى معاهـدة مـنع انتشار الأسلحة النووية ، وفى اتفاقية الجات ، وفى مؤتمرات حقوق الإنسان ، وفى قرارات الأمم المتحدة التى تتعلق بموضوعات معينة ، ونراه فـى الـرأى العـام العالمـى ومن يقفون وراءه ، وكل ذلك نراه مؤثرًا فى الإدارة الوطنية لأى دولة من دول العالم .

ومـن الأمثلة الدالة على ذلك الضغط الأمريكى المتزايد على كوريا الشمالية لحملهـا علـى الإقلاع عن برنامجها النووى وإذعانها فى نهاية الأمر لهذا الضغط

وقبولها لعرض الولايات المتحدة بأن تحل محل المفاعلات النووية ذات الإمكانيات العسكرية ، مفاعلات سلمية من إنتاج كوريا الجنوبية .

ويندرج فى الإطار نفسه الضغط على الصين الذى أدى إلى خضوعها فى النهاية لمطلب الغرب ، وبالذات واشنطن ، لإيقاف مد إيران بقدرات لبناء مفاعلاتها النووية ، ومن ناحية أخرى ، الضغط الدولى الذى وقع عليها قبل وأثناء مؤتمر المرأة كى تخفف من قيودها على حرية التعبير وتقر بحق معارضى النظام فى التعبير عن رأيهم .

ونتيجة لتزايد النفوذ الدولى وتناقص قدرة كل دولة على مراعاة ظروفها الاجتماعية والبيئية والثقافية ، فإن ذلك يؤثر على القدرة التنافسية لأى دولة وعلى إنتاجية المواطن وقوة المجتمع الاقتصادية ، وأيضا ، نتيجة لتزايد النفوذ الدولى ، وتزايد الماديات التى نتجت عن الثورة التكنولوجية وثورة المعلومات وثورة الاتصالات، فإن المواطن العادى يقل اعتماده على الدولة التى ينتمى إليها .

وذلك فضلا عن أن هناك نوعا من الاستقلال غير المسبوق للأفراد والجماعات يهدد الانتماء الوطنى فى بعض الأحيان ، ومع غلبة الحياة المادية الشديدة ، وسيطرة التكنولوجيا على الحضارة ، وتأثيرها على القيم فى المجتمع . مما نتج عنه ذلك الأثر الأكبر فى زيادة النفوذ الدولى على القرار الوطنى ، وفى طبيعة رأس المال والاستثمار والاحتكارات السائدة الآن ، حيث إن هناك صفات أخرى تتعلق بنوعية رأس المال ومصادره ، فهذه الاحتكارات تهدف إلى تحقيق مصالحها ، وهذا هو أحد وجهى العملة ، أما الوجه الآخر للعملة فيظهر حينما تجد هذه الاحتكارات ظروفا أفضل فى مكان آخر ، حينئذ تنتقل فجأة باستثماراتها من المكان الذى كانت مستقرة فيه إلى المكان الآخر ، وتترك فراغا وتسبب مشاكل للدولة التى اعتمدت على هذه الاستثمارات الخارجية .

سابعًا ــ المنافسة العالمية والاحتكارات الدولية :

مع زيادة الانفتاح على العالم وتوقيع اتفاقيات الجات فسوف تحكم عناصر المنافسة قوانين السوق خلال المرحلة القادمة ، بحيث تصبح الدولة التى تملك

ميزة نسبية فى الإنتاج والجودة هى التى تستطيع أن تحكم السوق ، وتحصل على مكونات القوة الجديدة فى العالم .

وتختلف طبيعة المنافسة العالمية حاليا عنها فى القرون السابقة ، حيث كان تصارع الدول على المواد الخام والمستعمرات، أما الآن فإن التصارع بين الدول على الأسواق والمستهلكين . ولذلك من مصلحة الدول المتقدمة أن تقوى أو تدعم الصناعات فى الدول النامية ، حيث تعتبرها أسواقا لتصريف منتجاتها فالمنافسة على مستوى العالم – اليوم – تقوم على حرية الاختيار ، إذ لا نستطيع فى المستقبل أن نفرض حماية على المنتجات ، إذ إن جميع دول العالم تدخل سوقا واحدة فى تنافس تحكمه القدرة التى يتمتع بها أى شعب ، والقدرات التى يتسلح بها أفراده ، التى تنعكس على إنتاجية المواطن . والمنافسة العالمية والإقليمية فى ظل ثورة الاتصالات ، وفى ظل ثورة المعلومات ، وفى إطار تحرير التجارة ، وتزايد النفوذ الدولى على القرار الوطنى فى أية دولة ، تجبرنا على مواجهة عالم يشكل قرية كونية صغيرة، تخضع لقانون العرض والطلب ، وتشكل سوقا واحدة . والفيصل فى هذا السباق هو القدرة التنافسية لأى بلد فى مواجهة أطراف أخرى ، ولا نستطيع أن ندخل هذه المنافسة إلا بخبرات وقدرات متميزة تنافس الخبرات والقدرات التى يتمتع بها أبناء الدول الأخرى .

ويتصل بتحدى المنافسة تحد آخر يتعلق بالاحتكارات الدولية ، فمصر تحتاج إلى مستثمرين ، وقد طرحت مصر مشاريع كثيرة وطلبت من كل الدول المحبة للسلام أن تقدم المستثمرين . ولكن طبيعة الاستثمارات الموجودة عرضة لاحتكارات دولية ، الأمر الذى يضعف من ارتباطها الوطنى والجغرافى ، وأحيانا الأخلاقى .

ثامنا ـ التحديات العسكرية :

على ضوء المستجدات التى حدثت فى نهاية القرن العشرين خاصة مسيرة التسويات السياسية – ومنها ما يحدث فى منطقة الشرق الأوسط وانهيار الاتحاد

السوفيتى ، وظهور ممارسات دولية جديدة فى محاولة للوصول إلى توائم بين الدور المحلى والإقليمى للدول ، ظهرت مصطلحات جديدة للفكر العسكرى ستمارس تأثيرها على الاستراتيجيات العسكرية وشكل وحجم ونوع القوات المسلحة فى مشارف القرن الحادى والعشرين ومن أبرز هذه المصطلحات :

١- **التهديدات الجديدة أو الناشئة** : وهى مجموعة التطورات التى قد تحدث داخل الدولة أو بين دول المنطقة ، والتى تشكل تهديدا كامنا بالرغم من أنها لم تصل بعد إلى حد الخلافات والنزاعات المسلحة مثل : تراكم الأسلحة الحديثة والمعقدة .

٢- **تنشيط الخلافات** : وهى ظاهرة تنتشر بين دول المنطقة خاصة الخلافات الحدودية القديمة والكامنة ، ومحاولة بعض الأطراف احتكار السيطرة على الموارد الطبيعية المشتركة .

٣- **النزاعات العسكرية المستحدثة** : وتنشأ نتيجة لسيادة سياسة توازن المصالح ، وتنوع الأطراف الدولية ذات المصالح الحيوية فى المنطقة والوجود العسكرى الأجنبى ، بالإضافة إلى تصاعد ظاهرة الإرهاب المسلح وهى ظاهرة لا تعرف الحدود الدولية .

إن مشارف القرن الحادى والعشرين سوف تحمل معها عديدًا من المتغيرات ومنها على سبيل المثال :

- التأرجح بين قبول مفهوم الأمن بالتعاون مع الخصوم أو الأمن الجماعى مع الدول التى تشاركنا مصالحنا الحيوية خارج الحدود فى إطار التحالفات الدولية وتحت مظلة المنظمات الدولية أو الإقليمية الجديدة التى يتم التوصل إليها .
- تحقيق توازن استراتيجى إقليمى بشرط التخلص من الأسلحة النووية ، فبمجرد احتكار مخزون نووى يخل بهذا التوازن ويشجع دول المنطقة على امتلاك أسلحة نووية تكتيكية تستخدم فى مسارح العمليات ، وهو أمر بالغ الخطورة .
- عدم السماح بتعاون عسكرى فى مجال الصناعات العسكرية سوى فى إطار البحوث والتطوير لأنظمة تسليح يزمع إنتاجها ، بشرط أن تكون المنطقة قد وصلت إلى سلام مستقر وإلى تبنى مفهوم الأمن بالتعاون .
- إن حماية الأراضى والفضاء الإقليمى والمياه الإقليمية ، بالإضافة إلى حماية المصالح الحيوية المصرية التى تؤثر على الأمن القومى وتقع خارج الحدود

المــصرية ، قــد تدفـــع المؤســـسة العـــسكرية إلى أحداث تغييرات فى الهيكل التنظيمـــى لها خاصة فى مجالات الاقتحام الجوى والقوات المنقولة جوا وبحرا والإمكانات اللازمة لذلك .

- ❖ إن اختـــيار مـــصر المشاركة فى توجهات النظام الدولى الجديد ، وإسهامها فى عملـــيات حفـــظ وصيانة وإقرار السلام سيغيران من شكل ومهام بعض عناصر المؤسسة العسكرية .
- ❖ إن هـــذه التغييـــرات الـــسابقة قـــد تستلزم ، فى مراحلها الأولى زيادة الإنفاق العسكرى ، ولكن طول الاستخدام سيؤدى إلى خفض غير مباشر للإنفاق . غير أن التركيـــز على خفض الإنفاق العسكرى يجب ألا يحجب عن أنظارنا المجالات البديلة التى يمكن أن تسهم فيها المؤسسة العسكرية .
- ❖ علـــى الرغم من التحولات الجذرية التى طرأت على العالم ، فإن أدوات وأسلحة الحـــرب المدمرة لا تزال موجودة ، ويصعب القول بأنها أصبحت لا تهدد العالم بحرب عظمى ثالثة .

تاسعا ـ المشكلات البيئية :

يعـــيش الإنـــسان فـــى البيئة ويتعامل مع مكوناتها ، ويؤثر فيها ويتأثر بها محاولا توفير حاجاته الضرورية لبقائه واستمراره ، وفى الماضى كان هناك وفاق بين الإنسان وبيئته بحيث كانت تكفيه مكوناتها ومواردها وثرواتها .

وتـــدرجت حدة الصراع بين الإنسان والبيئة الطبيعية بمرور الأجيال ، وفى ظـــل الـــتقدم الحضارى ونمو القدرات البشرية الخلاقة والتطور التدريجى على مر العـــصور ظهـــرت الآثار المدمرة على البيئة من جانب ، والإنسان نفسه من جانب آخر ، حيث إن الصراع الجديد من أجل الحياة ثم من أجل تحقيق الرفاهية والرخاء فـــى المعيشة أصبح يشغله عن الأخطار المحيطة به والتى تهدد أمنه وبقاءه وتهدد البيـــئة مـــن حوله ، وهذا ما أدركته كثير من دول العالم فى علاقة المواجهة بين التحدى البيئى ومستقبل كوكب الأرض .

فالـــزيادة الكبيـــرة فـــى أعداد السكان التى انعكست على البيئة ساعدت فى ظهـــور عديـــد مـــن المـــشكلات مثل استنزاف وإهدار الموارد والثروات الطبيعية وانحـــسار التـــربة الـــزراعية وتدنى خصوبتها وبالتالى نقص الغذاء وزيادة حجم

الفضلات والمخلفات والنفايات كل هذا أدى إلى تلوث البيئة ، وأصبحت ظاهرة تلوث البيئة واضحة المعالم ، فقد اختل التوازن بين عناصر البيئة ولم تعد قادرة على تحليل مخلفات الإنسان أو استهلاك النفايات الناتجة عن نشاطاته المختلفة .

وحقيقة الأمر أن مشاكل البيئة والتنمية ليست جديدة ، كما أن العلاقة بينهما غير جديدة أيضا ، ولكن الجديد هو تراكم دلائل علمية خلال العقد الماضى على أن الغازات المنبعثة من احتراق مصادر الطاقة الكربونية ، تقوم بعمل حجاب عاكس يمنع تسرب الحرارة من الأرض إلى الفضاء ، ومن ثم يرتبط ارتفاع درجة الحرارة العامة للبيئة الأرضية مع تزايد كثافة هذه الغازات وتترتب على ذلك تأثيرات مناخية بعيدة المدى .

والخطورة الناتجة عن ذلك يصعب التنبؤ بتفاصيلها ولكنها تؤثر تأثيرات خطيرة على مناخ الأرض والرياح وسقوط الأمطار وذوبان جليد الدائرة القطبية وارتفاع منسوب المحيطات وإغراق الأراضى المنخفضة مثل دلتا النيل بالإضافة إلى تغيير البيئة الملائمة للثروة النباتية والحيوانية إلى غير ذلك . كما أن بعض الغازات الخاصة مثل الفلوروكلورو كربون والبلاستيكات تسبب تآكل طبقة الأوزون التى تحمى الإنسان من الآثار بالصحة الناجمة عن زيادة الأشعة فوق البنفسجية التى تزيد احتمال الإصابة بسرطان الجلد .

ويؤكد ذلك أن التهديدات البيئية تدعو إلى توحيد المصالح عالميا ولا يزال العالم يتميز بمجموعة من المصالح المتضاربة والتفاوت الهائل فى القوة والثروة والقدرة على التأثير ، فإما أن تكون المشكلات البيئية حافزا يدفع البشرية إلى التغلب على خلافاتها وإما أن تكون سببا إضافيا لاستفحالها .

ومن ثم ، فإن التحدى هو كيفية التعامل مع جميع هذه القضايا المتشابكة وغيرها فى نفس الوقت ، فلم يعد ممكنا معالجة الأنشطة البشرية وآثارها فى وحدات منعزلة ، فما نواجهه ليس أزمات منفصلة : أزمة بيئية وأزمة تنمية وأزمة طاقة ، بل إنها جميعا واحدة فالأيكولوجيا والاقتصاد أصبحا متداخلين فى شبكة معقدة من الأسباب والنتائج .

عاشرا ـ الانفجار السكانى :

تعانـــى الــدول النامية من مشكلة الزيادة السكانية السريعة التى تعد أخطر المـــشكلات الاقتــصادية والاجتماعية ، وتظهر آثارها على مستوى رفاهية البشر حاضــرا ومستقبلا ، وتعددت هذه الآثار فمنها ما يتعلق بالأسرة والصحة والتعليم والخدمات والنقل والمواصلات والبيئة والموارد الاقتصادية .

وبإلقاء النظر على بعض الإحصائيات التى تظهر الخطر السريع لنمو سكان العــالم يتــضح أنــه علـــى الرغم من الانخفاض الضئيل فى معدلات الخصوبة فى العقدين الماضيين ، فإن سكان العالم ــ بحكم نموهم السابق ــ استمروا فى التزايد والتــضخم ، ولقــد كانــوا ٥,٥٧ بليونا عام ١٩٩٣ ، ويتوقع أن يبلغوا وعشرة بلايين عام ٢٠٥٠ .

كما ارتفع العدد المطلق للشباب تحت سن ١٥ سنة بسرعة فائقة من ٧٠٠ مليون فى الخمسينيات من هذا القرن إلى ١,٧ بليونا فى التسعينيات . وهذا يفسر الــضغط غير المسبوق على أنظمة التعليم وزيادة الطلب عليها ، والذى بلغ أقصى حــد تستطيعه بل وأحيانا تعدى إمكانية استيعابها . ويدرس فى المدارس فى الوقت الحاضــر أكثر من بليون من حديثى السن وهم يشكلون خمس سكان هذا الكون ، وهذا فى مقابل ٣٠٠ مليون عام ١٩٥٣ .

ويــرى جــاك أتالى ، ١٩٩٥ أنه بحلول عام ٢٠٥٠ سوف يتضاعف عدد السكان فى سن العمل بمقدار ثلاث مرات فى العالم ، كما سيموت مائة مليون طفل دون سن الخامسة من الجوع أو المرض فى كل أنحاء العالم .

كمــا يعــد الانفجــار السكانى أحد أخطر التحديات التى تواجه مصر ، وهى تخطــو نحو القرن الحادى والعشرين . وبالرغم من التحسن النسبى الذى حدث فى السنين الأخيرة ، فما زال معدل الزيادة السكانية عاليًا بكل المقاييس العالمية .

وهــذه الزيادة السكانية لها أثر ملموس على التعليم والنظام التعليمى . فهى تعرقل تقدمه ، وتجعل اليوم الدراسى الكامل عدة فترات قصيرة لا تفى بالاحتياجات التعليمية ، فضلا عن تكدس الأعداد الضخمة من التلاميذ .

ومما لا شك فيه ، فإن للتعليم ــ خاصة تعليم الإناث ــ الدور المهم ، الذى قــد لا يعادلــه أو يقتــرب مــنه دور آخــر ، فى الارتفاع بالوعى العام ، والتفهم والاقتناع ، بخطورة وأبعاد وانعكاسات المشكلة السكانية .

ومـن هـنا تظهـر أهمـية التربية السكانية على كل من المستوى القومى والمـستوى العالمى ، لأن التغيرات السكانية تؤثر على نوعية حياة الأفراد والأسر وكذلك الدول والعالم أجمع ، وتسهم التربية السكانية فى نشر الوعى السكانى حول المشكلات السكانية بأبعادها ونتائجها المختلفة .

وقـد أكـد سايكس وآخرون Sikes and Others, 1993 على أن التربية السكانية يجب أن تؤكد على: احترام الآخرين وخاصة الأفراد من الأجناس الأخرى، تنمـية التقديـر الذاتـى ، تحقيق الرغبة فى التخطيط الأسرى وخاصة فيما يتعلق بالحمل ، النتائج المترتبة على السلوك ، القدرة على مقاومة الضغوط .

كمـا حدد سايكس Sikes, 1993 ثمانية مجالات لإعادة تنظيم برامج التربية الـسكانية وهـى : الحاجة إلى وجود أهداف واضحة ، زيادة الاهتمام بالمحتوى ، ترتيب المحتويات تبعًا لأهميتها ، وتضمين آراء أولياء الأمور ، مداخل التدريس ، تدريب المعلمين ، قضايا التقويم ، إنشاء المؤسسات الاجتماعية .

حادى عشر ـ العنف والتطرف والإرهاب :

تزايدت فى الآونة الأخيرة ظواهر التطرف والعنف فى المجتمع ، الأمر الذى بـدأ يحمل فى طياته مضمونا سلبيا على استقرار المجتمع ، ويمكن ملاحظة زيادة أعداد الشباب المشارك فى هذه الأحداث .

وتـزداد خطورة مشكلة التطرف فى المجتمع المصرى إذ ما تبين أن بعض جماعـات التطرف قد خططت لاختراق التعليم لتتخذه وسيلة لصياغة عقول الصغار والشباب من أبناء الأمة المصرية وفق الرؤية التى تتبناها .

ولا تقتـصر ظواهـر العـنف والتطرف والإرهاب على دولة بعينها ولكنها انتـشرت فـى بقاع عديدة من العالم ، وهى ناتجة عن أسباب كثيرة ، أهمها حالة الاغتراب والضياع التى يحس ــ فى إطارها ــ بعض الناس بالحاجة إلى الهروب، طلـبا للماضـى فـى صورة التطرف الدينى ، أو يقومون بالهرب إلى الخيالات فى صـورة الإدمان ، أو بالهجرة من أوطانهم هربا أو يأسا ، أو بالتخلص من الحياة ذاتها .

ويمكن مواجهة ظاهرة التطرف من خلال عدة محاور منها : تطوير المناهج وتعديل سياسة القبول بكليات التربية ، وعمل اختبارات قبول دقيقة للمقبولين بهذه

الكليـات للتأكد من صلاحيتهم للعملية التعليمية ، وأنهم لا ينتمون إلى هذه الفئات المضللة ، وحتى يمكن سد الثغرة التى يمكن أن ينفذ المتطرفون منها محاولين اختراق العملية التعليمية ، كذلك فإن ملاحقة الفساد وترسيخ القدوة الحسنة والمثل العليا ، هى من أهم دعائم محاربة الإرهاب .

هـذا بالإضافة إلى استثمار طاقات الأطفال والشباب فى الأنشطة التربوية ، وتعـويدهم العمل الجماعى والانتماء إلى الوطن ، وغرس الأخلاقيات والسلوكيات الحميدة فيهم ، والإعداد الجيد للمعلم من خلال دورات التدريب المستمر للمعلمين، والمعلمـات ، وذلك بهدف تنشئة الشخصية السوية القادرة على التصدى للإرهاب على المدى البعيد .

ونظـرًا لأهمـية الـدور الذى يمكن أن يقوم به معلم الجغرافيا فى تدريس التحديات التى تواجه تدريس الجغرافيا فى القرن الحادى والعشرين ، فهناك حاجة ماسـة إلى إعادة النظر فى محتوى برامج إعداد معلم الجغرافيا قبل الخدمة بكليات التـربية شـكلا وموضـوعا بحيث يتضمن الخبرات التعليمية التى تساعد الطلاب المعلمـين علـى اكتـساب المعلـومات المتعلقة بهذه التحديات وتنمية اتجاهاتهم الإيجابـية نحوها بما يمكنهم من تدريسها لطلابهم فى مدارس التعليم العام بطريقة فعالـة من الناحيتين الكمية والكيفية ، وبذلك يسهمون فى تنمية أجيال على وعى بالـتحديات التـى سوف تواجههم فى المستقبل المنظور وتكون لديها القدرة على الـتأقلم وتوظـيف إمكاناتهـا مـن أجـل مواجهتها مما يعود بالنفع عليها وعلى مجتمعها.

والسـؤال : الـذى يمكـن أن يـدور فـى ذهـن القـارىء بعد قراءة تحديات القرن الحادى والعشرين التى تواجه مناهج التعليم هو : ما المقومات الأساسية للزعامة الأمريكية ؟

المقومات الأساسية للزعامة الأمريكية :

بانهيار الاتحاد السوفيتى أصبح الجو مناسبًا للولايات المتحدة الأمريكية كى تبسط هيمنتها وتفرض زعامتها على الساحة الدولية ، وهى الزعامة التى تكرست فى أعقاب أزمة الخليج الثانية التى احتكرت الولايات المتحدة دواليب إدارتها ، ففى هـذه الفتـرة بالذات تحدث الرئيس الأمريكى " جورج بوش الأب " لأول مرة عن " بـزوغ عـصر جديـد وزمـن السلام لكل الشعوب " ونظام دولى جديد متحرر من الإرهاب .

ويمكـــن إجمال أهم المقومات التى تمتلكها هذه الدولة وتمكنها من ممارسة دور طلائعى على الساحة الدولية فيما يلى :

١ - **على المستوى الاقتصادى** : استطاعت الولايات المتحدة منذ فترة الحرب العالمية الثانـــية أن تسيطر على مجمل الاقتصاد العالمى وتتحكم فيه ، حيث تمكنت من بـــناء نظـــام اقتصادى دولى يخدم مصالحها ، من خلال المؤسسات الاقتصادية والمالـــية الدولية التى أفرزها نظام " بريتون وودز " التى تهيمن عليها (٣٠ % مـــن الـــتمويل الخـــاص للبنك الدولى وصندوق النقد الدولى) وعن طريق حقـــوقها التـــصويتية فـــى هاتين المؤسستين وقدرتها على اختيار رؤسائهما ووجود مقرهما على ترابها .

كمـــا نجحت بتأهيل اقتصادها ليكون أكثر قوة واستقرارًا على الصعيد الدولى ، مـــن حـــيث طاقـــة الإنتاج والمردودية أيضًا واعتماد التقنيات العالية الجودة ، وســـيطرة شـــركاتها العملاقـــة على حركة رؤوس الأموال والاستثمار والتبادل الـــتجارى الدولـــى ، مع الدفع بالقوى الاقتصادية الدولية الكبرى المنافسة لها كالـــيابان ودول الاتحـــاد الأوروبى إلى القبول بالتبادل العالمى وفقًا لشروطها ، هذا بالإضافة إلى تمكنها من اختراق جل اقتصاديات بلدان العالم .

وعلـــى الـــرغم من أن الزراعة لا تسهم سوى بـــ ٢,٥ % من الناتج القومى لهـــذا الـــبلد ، ولا تـــشغل ســـوى ٢,٧ % من الأيدى العاملة الأمريكية ، فإن الـــولايات المتحدة تعد أكبر مصدر زراعى فى العالم وذلك بقيمة تزيد على ٥٠ ملـــيار دولار ســـنويا ، بـــل إن محاصيلها الزراعية تكفى لإطعام نصف سكان الأرض .

ويحـــتل هـــذا الـــبلد موقع الصدارة من حيث صادراته من الآليات التكنولوجية العالـــية الدقـــة التـــى تـــصل إلى حوالى ١٥٠ مليار دولار سنويًا ، فالشركات الأمـــريكية تتحكم فى حوالى ٧٣ % من صادرات الصناعة المعلوماتية وحوالى ٧٥ % مـــن المبيعات المرتبطة بالصناعات الفضائية وصناعة الطيران المدنى والعسكرى .

إن إجمالى الناتج القومى الأمريكى يتجاوز حاليا ٦ تريليون دولار (ألف مليار) وهـــو مـــا يوازى ٢٥ % من إجمالى الناتج القومى العالمى الذى بلغ أكثر من ٢٦ تـــريليون دولار عام ١٩٩٥ . وبالنظر إلى هذه الإمكانيات والقدرات التى

يتميـــز بهـــا الاقتصادى الأمريكى الذى أصبح مبنيًا على الاتصالات والمعلومات والإعـــلام والترفيه التى تستثمرها ــ الإمكانيات الاقتصادية ــ الولايات المتحدة فـــى تثبـــيت زعامتها الدولية بواسطة سياسة المساعدات الاقتصادية والمالية والمالية والتقنية التى أضحت وسيلة فعالة لتنفيذ سياستها الخارجية ، فإن هذا الـــبلد يمـــتلك عنصرًا مهمًا يعزز زعامته الدولية ، وخصوصًا أن اقتران التقدم الاقتـــصادى بالـــتقدم العلمـــى والتكنولوجى ، إضافة إلى انتهاء الحرب الباردة وعـــوامل أخـــرى بالتأكيد ، جعلت الصراع بين الدول العظمى ينتقل من الجانب الأيديولوجى والعسكرى إلى صراع حول التفوق الاقتصادى .

٢- **علـى المـستوى العـسكرى** : تمـــتلك الولايات المتحدة أكبر قوة عسكرية فى العالم، فهـــى تخـــصص ميـــزانية سنوية ضخمة لاستثمارها فى هذا المجال تصل إلى حدود ٢٧٠ مليار دولار ، أى ما يوازى ٣٠ % من إجمالى الإنفاق العسكرى العالمـــى والـــذى يقـــدر بحوالى ٩٠٠ مليار دولار ، بل إن الإنفاق العسكرى الأمريكـــى وصـــل مؤخـــرًا إلى ما يربو على نصف الإنفاق العسكرى العالمى وعـــشرة أضـــعاف الميزانية العسكرية الروسية ، وإلى ما يوازى إنفاق الدول الخمس عشرة الأولى فى العالم مجتمعة فى هذا المجال .

فقـــد تمكنت هذه الدولة من مراكمة ترسانة عسكرية ضخمة كمًا ونوعًا ، بدءًا بالأســـلحة التقلـــيدية ثم النووية وصولا إلى الأنظمة الدفاعية المتطورة والتى لـــيس بإمكـــان دول كالصين واليابان وأوروبا وروسيا امتلاكها ، فهى " الأولى من حيث عدد الرؤوس النووية التى تقدر بحوالى ١٥ ألف رأس نووى ، وهى الأولـــى مـــن حـــيث عدد الغواصات النووية الذى يقدر بحوالى ٧٠٠ غواصة نـــووية ، وهى الأولى من حيث عدد القاذفات الاستراتيجية البعيدة المدى الذى يزيد على ٥٠٠ قاذفة استراتيجية ، كما أنها الدولة الوحيدة التى تمتلك برنامج حـــرب النجوم الذى يوفر للولايات المتحدة دون غيرها من دول العالم ، حماية ضد أى هجوم نووى من الخارج .

هـــذا مـــع إصرارها المستمر على تقويض القدرات النووية لخصومها والحول دون استثمار القوى الاقتصادية الكبرى لإمكانياتها الاقتصادية والتكنولوجية فى المجال العسكرى .

ولعـــل الـــتفوق العـــسكرى الأمريكى أتاح لهذا البلد إمكانية الانتشار العسكرى

الزجـــرى ــ بناء على تدخلات قهرية ــ والودى ــ فى إطار اتفاقات إقليمية أو ثنائـــية ــ فـــى مخـــتلف أنحاء العالم (منطقة المحيط الهادى ، منطقة الشرق الأوســـط ، أفغانـــستان ، اليابان ، أوروبا من خلال حلف شمال الأطلسى رغم انهيار حلف وارسو ...) فهذه الإمكانيات ــ كما يرى الخبراء ــ تؤهل الجيش الأمريكـــى الـــذى يـــصل تعداده إلى حوالى المليونين ليكون الجيش الوحيد فى العـــالم القـــادر على خوض حربين فى موقعـــن مختلفين من العالم فى الوقت نفسه .

٣- **علـى الجانـب الثقافـى** : يظهر أن الهيمنة الأمريكية تحولت من هيمنة اقتصادية وعـــسكرية إلى هيمنة ثقافية أيضًا ، فهذه الدولة التى تحققت لها القدرة على اســـتيعاب مخـــتلف الثقافات والديانات والحضارات فى داخلها على أساس من المـــساواة والديمقـــراطية ونظـــام قضائى مستقل وضمانات دستورية للحقوق والحـــريات ، تمـــتلك تقنيات وآليات ووسائل متعددة ومتطورة تستغلها بشكل فعـــال فـــى تمرير وفرض نمط حياتها وقيمها وثقافتها وتكريس استراتيجياتها البعيدة .

والعولمة هى إحدى أهم هذه الوسائل ، فالعولمة الاقتصادية ومن خلال منظمة الـــتجارة العالمـــية والمؤسسات المالية الدولية والشركات الكبرى تفرض على الـــدول نمطًـــا اقتصاديًا واحدًا وإلا ستظل هذه الأخيرة معزولة ، بينما العولمة الاجتماعية والثقافية تهدف إلى فرض نمط قيمى وثقافى واحد (حقوق الإنسان ، الديمقـــراطية ، الإرهـــاب ...) ، فيما تتوخى العولمة العسكرية تحويل حلف شمال الأطلسى من آلية عسكرية إقليمية إلى آلية عسكرية دولية ، مع الحرص علـــى الخلـــط المقـــصود بين الأمن القومى الأمريكى من جهة والأمن والسلم الدوليين من جهة أخرى .

وفـــى الـــسياق نفسه ، تتحكم الولايات المتحدة فى حوالى ٨٠ % من الصور المبـــثوثة فـــى العـــالم ، وداخل الاتحاد الأوروبى تمثل نسبة الأفلام الأمريكية المعروضـــة ٧٥ % مما يعرض فى دور العرض ، فيما نجد ٥٣ % من المواد المقدمـــة فى قنوات التليفزيون الأوروبية البالغ عددها حوالى خمسين قناة غير القـــنوات المـــشفرة هى مواد أمريكية أيضًا ، كما تهيمن هذه الدولة أيضًا على الأخـــبار والمعلـــومات المتداولـــة ، فالمؤسسة الصحفية الأولى فى العالم هى

" الأسوشـيتد بـرس " الأمريكية التى تزود بالأنباء والصور ما يناهز ١٦٠٠ صـحيفة يومية و ٥٩٠٠ محطة للراديو والتليفزيون فى مختلف أنحاء العالم ، بالإضـافة إلـى أن ٩٠ % من مواقع شبكة الإنترنت هى مواقع أمريكية ، كل هذه العوامل أسهمت إلى حد بعيد فى انتشار النموذج الأمريكى لنمط العيش فى مختلف أرجاء العالم ، بل هناك من يذهب إلى أبعد من ذلك ليؤكد أن الإمكانيات التى يمتلكها هذا البلد فى مجال جمع ومعالجة وتوزيع ونشر المعلومات تؤهله لأن يكون أحد المرشحين الأوائل لقيادة العالم فى القرن الحادى والعشرين .

٤- **على المستوى السياسى** : علـى مـستوى الحضور الدبلوماسى والسياسى على الـساحة الدولـية فهو حضور فعال منذ نهاية الحرب الباردة ، تعزز مع حرب الخليج الثانية وتأكد فى عدة أزمات وقضايا دولية عديدة أخرى ، فكل العوامل السابق ذكرها أسهمت بشكل كبير فى تعزيزه ، وأتاحت لها القدرة على التدخل فى المناطق النائية ، وضبط بؤر التوتر الخطيرة واحتواء الأنظمة والجماعات الدولـية المعادية لمصالحها ، واحتكار إدارة أزمات دولية تنطوى على مصالح اسـتراتيجية لهذا البلد (حرب الخليج الثانية ، مشكلة الشرق الأوسط ، أزمة البوسـنة والهرسـك ، المشكلة الصومالية ، أزمة " لوكربى " قضية هاييتى ، التدخل فى أفغانستان ٢٠٠١ ، العدوان الأخير على العراق ...)

وإضـافة إلى استغلال هذه الدولة لإمكانياتها الذاتية والاقتصادية والتكنولوجية والعـسكرية والثقافـية فى مجال إدارة الأزمات التى تدخل ضمن استراتيجياتها مـن خـلال الـسبل الـودية والزجـرية بـشكل انفرادى ، فإنها تستغل أيضًا المؤسـسات الدولـية والإقليمية لخدمة مصالحها فى هذا الشأن ، فبخصوص القـضايا ذات الأبعاد والخلفيات الاقتصادية فإنها تستثمر إمكانياتها وثقلها داخل صـندوق الـنقد الدولـى والبنك الدولى وتسخر شركاتها العملاقة لذلك ... أما بخصوص القضايا السياسية فإنها تستغل ثقلها داخل مجلس الأمن الدولى الذى تتمتع داخله بحق الاعتراض والعضوية الدائمة ، مع ممارسة سياسة الترغيب والتـرهيب فى مواجهة الأعضاء الدائمين فى هذا الجهاز ، واستصدار قرارات مـنه فـى الصدد نفسه ، بالشكل الذى يتيح لها إضافة طابع الشرعية الدولية علـى سـلوكياتها التعـسفية أحـيانًا ، كما تستغل فى الوقت نفسه الإمكانات العـسكرية التـى يتيحها لها حلف شمال الأطلسى ، خاصة بعد أن بوأت نفسها

مكانة راعية السلام الدولى واعتبرت وصرحت علنًا أن الأمن القومى الأمريكى هو بمثابة أمن عالمى .

إن الولايات المتحدة مصرة كل الإصرار على إطالة عمر إمبراطوريتها ، ولذلك فهى تحاول تأبيد زعامتها للعالم بكل الوسائل والطرق ، إلى حد الإساءة أحيانًا لـــشعوب وأمـــم أخـــرى ، والظاهـــر أن هذه الإمكانيات الفريدة التى اجتمعت وتوافـــرت لهـــذه الدولـــة مـــن مقومات عسكرية وسياسية وثقافية واقتصادية مدعمـــة بقـــدرات تكنولوجية هائلة وإمكانيات بشرية مدربة ومتطورة مستندة علـــى مؤسسات سياسية وقانونية داخلية قوية وفعالة ، إضافة إلى الإمكانيات الإعلامـــية الواســـعة والمؤثرة ، هى التى كانت وراء حضورها الدولى الفاعل وانفرادها بالشؤون الدولية بمختلف تجلياتها .

مراجع الفصل الأول

أولا المراجع العربية :

١. إبـــراهيم رزق وحـــش (١٩٩٧) : فعالـــية بـــرنامج مقتـــرح فـــى الدراسات الاجتماعـــية فى تنمية التوجيهات المستقبلية لطلاب المرحلة الثانوية ، رسالة دكتوراه ، جامعة المنصورة ، كلية التربية .

٢. أحمد حجى (١٩٩٥) : " التحديات الخارجية والتعليم " ، المؤتمر العلمى الثالث لكلـــية التـــربية جامعـــة حلـــوان ، " التعلـــيم وتحديات القرن الحادى والعشرين " .

٣. آلان ، د.ج . (١٩٩٠) : المـــوارد المائـــية فـــى الـــشرق الأوسط : القضايا الاقتصادية والاستراتيجية ، الباحث العربى ، العدد .

٤. ألفن وهايدى توفلر (١٩٩٥) : نحو بناء حضارة جديدة ــ سياسات الموجة الثالثة ، تلخيص وتعليق المركز القومى للبحوث التربوية والتنمية ، القاهرة : وزارة التربية والتعليم بالتعاون مع المركز القومى للبحوث التربوية والتنمية .

٥. الـــسيد محمـــد الـــسايح (١٩٩٧) : " الكفايات اللازمة لمعلم العلوم فى ضوء متطلـــبات مقتـــرحـــة لـــتدريس العلـــوم بمـــراحل التعليم العام (رؤية مستقبلية) "، المؤتمر العلمى الأول للجمعية المصرية للتربية العلمية، الإسكندرية : ١٠ ــ ١٣ أغسطس .

٦. جابر عبد الحميد جابر (١٩٩٧) : " التعليم وتحديات القرن الحـــادى والعشرين " ، بحـــيث مقـــدم إلـــى مؤتمـــر تربية الغد فى العالم العربى ، جامعة الإمارات العربية المتحدة ، مجلة كلية التربية ، الجزء الأول .

٧. جـــاك ديلـــور (١٩٩٨) : التعلـــيم ذلك الكنز الكامن ــ تقرير اللجنة الدولية للتربية للقرن الحادى والعشرين (تعريب : جابر عبد الحميد جابر) ، القاهرة : دار النهضة العربية .

٨. جمـــال محمـــد أبو الوفا وصلاح الدين محمد توفيق (١٩٩٢) : " نحو فلسفة جديدة للتعلـــيم الأساســـى فى مصر لمواجهة متغيرات القرن الحادى والعشرين " ، المؤتمر العلمى الرابع للجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس، القاهرة : ٣ ــ ٦ أغسطس .

٩. جــاك أتالــى (١٩٩٥) الألفــية الجديدة ــ الرابحون والخاسرون فى النظام العالمــى القــادم ، تلخــيص وتعليق المركز القومى للبحوث التربوية والتنمــية ، القاهــرة : وزارة التــربية والتعلــيم بالتعاون مع المركز القومى للبحوث التربوية والتنمية .

١٠. حــسين كامــل بهــاء الدين (١٩٩٧) : التعليم والمستقبل ، القاهرة : دار المعارف .

١١. ياســر يوســف عــبد المعطى (١٩٨٦) : " التكنولوجيا الحديثة للمعلومات وأثرها فى مجال المكتبات والمعلومات : ، مجلة رسالة المعلم ، العدد الرابع .

١٢. وهيــبة غالب فارع ومجيد على غانم (١٩٩٢) : " فلسفة التعليم الأساسى فــى المجتمع اليمنى فى مواجهة متغيرات القرن الحادى والعشرين " ، المؤتمــر العلمــى الرابع للجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس ، القاهرة : ٣ ــ ٦ أغسطس .

١٣. مهنــى غــنايم (١٩٩٩) : " مؤشــرات التعليم والتنمية البشرية فى الوطن العربى ــ بعض ملامح الوضع الراهن وتوقعات المستقبل " ، المؤتمر العلمــى الــسنوى الخــامس عشر لكلية التجارة ، جامعة المنصورة ، القاهرة : ٢٠ ــ ٢٢ أبريل .

١٤. محمــد راضــى (١٩٩٢) : " المياه فى العالم العربى حتى عام ٢٠٣٥ " ، مجلة الباحث العربى ، العدد (٢٨) .

١٥. محمد منصور (١٩٩٤) : " حرب المياه " دراسة فى المخاطر الإقليمية التى تهــدد المــياه العــربية " ، مؤتمر " النيل فى عيون مصر " ، جامعة أسيوط ، مركز الدراسات والبحوث البيئية ، ١٠ ــ ١٤ ديسمبر .

١٦. محمــد علــى نــصر (١٩٩٨) : " تطوير إعداد معلم العلوم للقرن الحادى والعــشرين فــى ضــوء الأهداف المستقبلية للإعداد " ، نفس المرجع السابق .

١٧. ســنية صــالح وحسن شحاتة (١٩٩٤) : " المناهج الدراسية المصرية ــ رؤيــة تــربوية مــستقبلية " ، المؤتمر القومى لتطوير مناهج التعليم الإعدادى ، وزارة التربية والتعليم ، قطاع الكتب .

١٨. سـامى عدوان ، وعلى حبايب (١٩٩٥) : " الكفايات المهنية للمعلم العربى فى القرن الحادى والعشرين من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس فى كليـات التربية " ، المؤتمر التربوى العربى ، كلية العلوم التربوية فى الجامعـة الأردنـية بالـتعاون مع مكتب اليونسكو الإقليمى للتربية فى الدول العربية ، عمان : ٢ ـ٥ أكتوبر .

١٩. عـبد الفتاح حجاج (١٩٩٦) : " بعض ملامح التغير فى أدوار العلم العربى فـى ضوء التحديات المستقبلية " ، ورقة مقدمة إلى الاجتماع الإقليمى التحضيرى للدورة الخامسة والأربعين للمؤتمر الدولى للتربية، العين، الإمارات العربية المتحدة ، ٨ ـ ١٠ أبريل .

٢٠. عبد الرازق عبد الفتاح (١٩٩٦) : " العلم والتكنولوجيا فى مصر فى القرن ٢١ " ، فـى : أسامة الباز (المحرر) : مصر فى القرن ٢١ ـ الآمال والتحديات ، القاهرة : مركز الأهرام للترجمة والنشر .

٢١. عباس قاسم (١٩٩٣): " الأطماع بالمياه العربية وأبعادها الجيوبوليتكية " ، المستقبل العربى ، أغسطس .

٢٢. عـبد الفتاح جلال وآخرون (١٩٩٤) : " دور المدرسة الثانوية فى مواجهة مشكلة التطرف "، مجلة العلوم التربوية، المجلد الأول ، العدد الثانى .

٢٣. عـبد الـودود مكروم (١٩٩٩) : " نحو مهام متجددة لكليات التربية لإعداد وتـدريب المعلمين فى القرن الحادى والعشرين ـ رؤية مستقبلية " ، المؤتمـر الـسنوى السابع لكلية التربية جامعة حلوان ، " تطوير نظم إعداد المعلم العربى وتدريبه مع مطلع الألفية الثالثة " ، القاهرة .

٢٤. علـى أحمد مدكور (١٩٩٩) : " إعداد المعلم بكليات التربية بجامعات دول مجلـس التعاون الخليجى ـ الواقع وتصور مقترح " ، المؤتمر العلمى السنوى السابع لكلية التربية جامعة حلوان ، نفس المرجع السابق .

٢٥. عبد السلام مصطفى عبد السلام (١٩٩٨) : " معايير تدريس العلوم والتطوير المهنى لمعلمـى العلـوم ـ رؤيـة مـستقبلية " ، المؤتمر العلمى الثانى للجمعية المصرية للتربية العلمية ، الإسماعيلية : ٢ ـ ٥ أغسطس .

٢٦. فلاديميـرس . تيكـيونوف (١٩٩٦) : " ثورة المعلومات فى الجغرافيا " ، المجلة الدولية للعلوم الاجتماعية ، العدد ١٥٠ .

٢٧. فـوزى الإبراشـى (١٩٩٠) : " قضية المياه فى مباحثات السلام " ، مجلة النهضة العمانية ، العدد ٥٩٠

٢٨. صـامويل هنتنجـتون (١٩٩٨) : صـدام الحضارات : إعادة صنع النظام العالمى (ترجمة : طلعت الشايب) ، القاهرة : سطور .

٢٩. رجب البنا (١٩٩٤) : البحث عن المستقبل ، القاهرة : المكتبة الأكاديمية .

٣٠. رمـضان عبد الحميد الطنطاوى (١٩٩٧) : " مناهج العلوم بمراحل التعليم العام وتحديات القرن الحادى والعشرين والتى يمكن لمناهج العلوم أن تعالجها ــ دراسة مستقبلية " ، مجلة كلية التربية ، جامعة الزقازيق .

ثانيا ـ المرجع الاجنبية :

31. Bogomolov, N. A. and Others (1990) ; An Expert System For The Selection of Veriants in The Thematic Content of Ecologico-geographic Maps of Distribution of Industry, Saransk, PP. 17-18 .

32. Ralf, B., (1994) : "Multimedia GIS-Definition, Requirements and Applications" , The 1994 European GIS Yearbook .

33. UMESCO (1995); World Education Report 1995. Paris, UNESCO .

34. Sikes, O.J. and Others (1993); "Key Non-Controversial Concepts of Population Education" International Review of Education, Vol. 39, No .

35. Sikes, P.J. (1993); "Reconceptualization of Population Education", Population Education in Asia and The Pacific Newsletter and forum, Vol, 38, .

36. Nziramasanga, Caiphas (1989); "Aview From Zimbabwe. Citizeship for The 21st Century : The Role of Scial Studies, Third In A Series, Social Education, Vol. 53, No.

37. Pate, Sarah S, (1996); Social Studies : Applications for A new Centry, New York, Delmer Publishers.

38. Peters, Richard O. (1991), "Teaching / Learning in 21st Century Schools : A View of Tomorrow. Social Studies", Global Harizons, The Center For Applied Ecosocial Studies, Plaistow, N.H.

39. Wilson, Robert (1994), "Social Studies Teachers And The Challenge of Future Change : A Proposal, Social Studies Review, Vol. 32, No, 3, PP. 70-73 .

الفصل الثانى

ماهية الموديولات التعليمية

❖ أسلوب التعلم الذاتى :

- مفهوم التعلم الذاتى .
- مبررات التعلم الذاتى .
- أدوار المعلم فى أثناء استراتيجية التعلم الذاتى .

❖ دور الوحدات التعليمية الصغيرة فى التعلم الذاتى :

- مفهوم الموديول التعليمى .

❖ المنهج الموديولى :

- مميزات المنهج الموديولى .
- مقارنة بين المنهج الموديولى والمنهج التقليدى .

❖ العلاقة بين أسلوب النظم والموديولات التعليمية .

- مفهوم أسلوب النظم .
- مكونات النظام .

❖ مميزات استخدام الموديولات التعليمية .

الفصل الثانى

ماهية الموديولات التعليمية

يـشهد العصر الحالى تقدمًا علميًا وتكنولوجيًا هائلا فى جميع المجالات نتج عـنه تـزايد فى حجم المعرفة الإنسانية بدرجة كبيرة وظهور عديد من المشكلات والـصعوبات الخاصة بعملية التعليم والتعلم منها على سبيل المثال اختيار المحتوى الدراسـى الذى أصبح يمثل أهم العقبات التى تواجه واضعى المناهج الدراسية فى جمـيع المـراحل التعليمية . ونتيجة لهذا الانفجار المعرفى الهائل أصبحت التربية الفعالة هى التى تهتم بتعليم التلاميذ قدرًا مناسبًا من المعرفة الوظيفية والذى يمثل أساسًـا لمـزيد مـن التعليم المثمر ، وأصبح لزامًا علينا مساعدة المتعلمين على اكتـساب الجديـد من المعارف والأفكار والنظريات ، حيث لم يعد تزويدهم ببعض الخبـرات والتدريب عليها يمكنهم من مواجهة حياتهم المستقبلية فى ظل التغيرات العلمية السريعة والمتلاحقة .

ولمـا كان من الضرورى أن تساير العملية التعليمية ما يحدث من تغييرات وتطـورات فـى مجال العلم وتطبيقاته ، فقد نشط الفكر التربوى فى العالم المتقدم وتكـثفت الدراسـات والبحوث فى جميع المجالات التربوية لمواجهة هذا الانفجار المعرفى وإيجاد الحلول للمشكلات والصعوبات الناتجة عنه ، وأسفرت هذه البحوث عـن نظـام تعليمـى يحقـق رغـبات المجـتمع من ناحية ويقابل الثورة العلمية والتكنولوجية من ناحية أخرى وهو أسلوب التربية المستمرة من المهد إلى اللحد، والـذى أدى إلى ظهور عدة اتجاهات فى طرق التدريس وأساليب التعلم منها تفريد الـتعلم ، والتعلم المبرمج وغيرها من أساليب التعلم التى تساعد المتعلم على كسب المعلومة والمهارة والاتجاه بنفسه من خلال المرور فى مواقف تعليمية متنوعة .

أسلوب التعلم الذاتى :

يعـد الـتعلم الذاتى من أهم وسائل التربية المستمرة حيث إنه الوسيلة التى يمكن بواسطتها مواجهة الانفجار المعرفى والتغيرات السريعة المتلاحقة .

والتعلـيم الذاتى هو أحد أساليب التعليم التى يقوم فيها المتعلم بالدور الأكبر فـى الحصول على المعرفة ويصبح هو محورها والمسيطر على متغيراتها ، وهو

يفـيد المتعلم ويصبح جزءا من شخصيته لأنه أمر مرتبط بجميع حواسه من لمس وسمع وإبصار وشم وإحساس .

مفهوم التعلم الذاتى :

يمكـن تعـريف الـتعلم الذاتـى علـى أنـه " **ذلـك الأسلوب الذى يعتمد على نـشاط المـتعلم حـيث يمـر مـن خلالـه بـبعض المواقـف التعليمـية ويكتسب المعارف والمهارات بما يـتوافق مـع سـرعته وقـدراتـه الخاصـة ، ويمكـن أن يـستخدم المـتعلم فـى ذلك ما أسفرت عنه التكنولوجـيا مـن مـواد مـبرمجة ووسـائل تعليمـية مـتعددة ، وذلـك بهـدف تحقـيق أهـداف تربوية منشودة للفرد المتعلم** " .

مميزات التعلم الذاتى :

١- ويعـد الـتعلم الذاتـى أحـد الأساليب الفعالة فى مراعاة الفروق الفردية بين المتعلمـين فهـم يخـتلفون فـى قـدرتهم علـى الـتعلم وفـى اهتماماتهم ودافعيتهم للتعلم وكذلك فى مستوى تحصيلهم وخبراتهم السابقة .

٢- الـتعلم الذاتـى يقـرر فـيه المـتعلم متـى وأيـن يـبدأ ومتى ينتهى وأى الوسائل والبدائل يختار .

٣- المـتعلم هـو المـسئول عـن تعلمـه وعـن النتائج التى يحققها والقرارات التى يتخذها .

مبررات التعلم الذاتى :

تـؤكد الاتجاهـات الحديثة على ضرورة التوسع فى استخدام أساليب التعلم الذاتى وذلك لعدة مبررات منها :

١. **مبررات تعليمية :**

ومنها عدم قدرة المناهج الدراسية بمعظم الدول النامية على تلبية احتياجات الأفراد حيث يغلب عليها الاتجاه النظرى والبعد عن حياة الطالب اليومية ومتطلبات المجـتمع ، وكـذلك الاعـتماد على طرق التدريس التقليدية التى تؤكد على الحفظ والتلقين وتهمل مستويات التعلم العليا ، أضف على ذلك النقص فى أعداد المعلمين فى المراحل التعليمية المختلفة .

ولـذلك يمكـن باسـتخدام أسلوب التعلم الذاتى التغلب على هذه المشكلات وتحقيق الأهداف التعليمية المرجوة .

٢. **مبررات اقتصادية :**

نظـــرًا لمعاناة معظم الدول النامية من قصور فى مواردها اللازمة لمواجهة خطــط التنمـــية وخاصة ما يتعلق بالخدمات التعليمية فقد استحدثت الدول المتقدمة نظمًـــا تعليمـــية بديلة عن النظم التقليدية وتتمثل فى أساليب التعلم الذاتى حيث إن الـــتعلم الذاتـــى يمكّن الفرد من مواصلة تعلمه فى أثناء مزاولته لعمله مما يساعده على زيادة دخله ورفع مستوى معيشته .

٣. **الانفجار المعرفى الهائل :**

يـــشهد العـــالم اليوم انفجارًا معرفيا هائلاً حيث تتضاعف المعرفة الإنسانية علـــى شكل متوالية هندسية ، ويتطلب تكدس المعلومات بهذا الشكل مجهودًا كبيرًا من المعلم لشرح هذه المعلومات لطلابه ، ونظراً لكبر عدد الطلاب فى الفصل وقلة الـــزمن المخـــصص للحصة الدراسية وعدم توافر الإمكانات والوسائل التعليمية لا يـــستطيع المعلـــم القيام بدوره التربوى الملائم مما يؤدى إلى عدم تحقق الأهداف التربوية المنشودة .

٤. **الفروق الفردية بين الطلاب :**

أظهرت البحوث النفسية وجود فروق فردية بين المتعلمين فى نواح متعددة كالـــذكاء والقـــدرة على التحصيل والفهم والميول والاتجاهات والاهتمامات وغيرها مـــن الجوانب العقلية والانفعالية والجسمية ، ونظراً لأن المناهج المقررة فى معظم دول العـــالم النامـــى توضـــع عـــادة للطالب المتوسط مما يؤدى إلى إغفال كل من الطالـــب المـــتفوق والطالـــب الضعيف فى عملية تعلمهم ، فيمكن للتعلم الذاتى أن يـــتغلب علـــى ذلـــك بإتاحة الفرصة لكل طالب بأن ينمو إلى أقصى حد تمكنه منه قدراتـــه وإمكاناته الخاصة ، وذلك يجعل عملية التعلم عملية فردية ، ينظر فيها إلى المـــتعلم على أنه شخص فريد فى خصائصه ، وتراعى المواقف التعليمية المختلفة الفـــروق بيـــنه وبـــين أقرانه ، فالتعلم الذاتى يؤكد على الفرد كفرد داخل الموقف التعليمى .

ويهـــدف الـــتعلم الذاتـــى إلـــى اكتـــساب المتعلم المهارات التى تمكنه من الـــتعلم طـــوال حـــياته ، فهـــو لا يـــتوقف عـــند مرحـــلة معينة ولا يقتصر على

عـدد مـن السنوات الدراسية ولكـنه يساعد المتعلم على فهم بيئته والتفاعل معهـا بإيجابية وتنمية ذاتيته عـن طريق مشاركته فى اتخاذ القرارات التى تهم مستقبله المهنى والتعليمى

أدوار المعلم فى أثناء استراتيجية التعلم الذاتى :

يقتـصر دور المعلـم فى النظم التقليدية على نقل المعلومات من الكتاب إلى أذهان التلاميذ ، أما فى التعلم الذاتى فيختلف دور المعلم عن ذلك اختلافاً كبيراً يلى تحديد لبعض الأدوار التى يمكن أن يقوم بها المعلم فى أثناء التعلم الذاتى :

١- تعرف خبرات المتعلمين السابقة .
٢- تعرف قدرات المتعلمين وميولهم واهتماماتهم واتجاهاتهم .
٣- تخطيط المواقف التعليمية بما يتناسب مع قدرات المتعلمين واهتماماتهم وخبراتهم السابقة .
٤- تعرف حاجات المتعلمين ورغباتهم .
٥- وضع خطة الدراسة لكل متعلم ومتابعة تقدمه فيها .
٦- تزويد المتعلم بالمعلومات والوسائل اللازمة لمساعدته على تقويم تقدمه ذاتياً .
٧- إعداد بيئة تعليمية مناسبة للتعلم الذاتى عن طريق تنظيم الصف الدراسى والجدول الدراسى .
٨- تشخيص صعوبات التعلم التى يواجهها المتعلمين ووضع الحلول المناسبة للتغلب عليها .
٩- متابعة المتعلمين مع تقديم التوجيهات والإرشادات المناسبة لهم .
١٠- تعزيز ذاتية التعلم وذلك بمساعدته على استعادة ثقته بنفسه أو التدخل لتهدئة حالات الغرور التى توجد عند بعض المتعلمين تجاه البعض الآخر .
١١- مساعدة المتعلم على تعلم خبرات جديدة بإتاحة الأنشطة التعليمية المتنوعة ليختار منها ما يتناسب مع قدراته وإمكاناته وحاجاته .

وعلى ذلك يمكن إجمال دور المعلم فى التعلم الذاتى فى تهيئة الموقف التعليمى ومنظومته على النحو الذى يستثير دوافع المتعلم إلى التعلم ويزيد من قدرته فى الاعتماد على نفسه فى تعلمه متفاعلاً مع مصادر الخبرة المختلفة ،

ويوفر له قدراً أكبر من المشاركة الفعالة فى اختيار مادة تعلمه ، ويعينه على اكتساب مهارات التعلم الذاتى والقدرة على تقويم مدى تقدمه نحو تحقيق الأهداف المنشودة .

وقـد كـان لحـركة تفـريد التعليم والجهود المنهجية التى بذلت فى بداية الـستينيات كـرد فعل للانتقادات التى وجهت إلى نظم التعليم فى ذلك الوقت — دور كبيـر فى ظهور مجموعة كبيرة من الاستراتيجيات التربوية الخاصة بتصميم برامج تـتفق وأساليب التعلم الذاتى ، وتتصف بقدرة كبيرة على تفريد التعليم وبالرغم مما قد يوجد من تباين بين هذه الاستراتيجيات والأساليب ، فإنها جميعا تتفق فى تحقيق تعليم يؤكد إيجابية المتعلم ، ويراعى خصائصه الفريدة .

دور الوحدات التعليمية الصغيرة فى التعلم الذاتى :

لقد أدى الاهتمام بالتعليم الفردى إلى ابتكار أنظمة من التدريس تناسب هذه الحالـة وتحقـق أهـدافها ، ومـن أهم هذه الأنظمة التى ازداد استخدامها أخيرا ، الـتدريس عـن طـريق تـصميم وإعـداد وإنتاج وحدات تعليمية صغيرة متكاملة (موديـولات Modules) يمكـن عـن طـريقها تـنويع مصادر وأساليب التعلم والمواقـف التعليمـية ، بحـيث تـؤدى إلى تهيئة مجالات الخبرة وتسمح للمتعلم بالـتفاعل مع عناصر الموقف التعليمى وبذلك يمكن أن يحقق أهدافا تعليمية محددة ويصل إلى مستوى الأداء المطلوب لكل هدف من هذه الأهداف .

وتتـيح الوحدات التعليمية الصغيرة الفرصة لكل طالب لكى يتعلم الجزء من المـادة الدراسـية التى تتناولها الوحدة حسب قدراته وسرعته الخاصة فى التعلم ، ولا ينـتقل الطالـب إلـى دراسة جزء تالٍ من المادة الدراسية إلا بعد أن يتقن تعلم الجـزء الـسابق ، وتوفـر الوحدة التعليمية الصغيرة المحتوى والخبرات التعليمية والأنـشطة المتـنوعة والبدائل التى يختار منها الطالب ما يناسبه لدراسة المحتوى وتعلمه بما يتلاءم مع ظروفه وقدراته .

ويمكـن تصميم الوحدة التعليمية الصغيرة لكى يستخدمها الطالب فى دراسة موضـوعات مـستقلة عن بعضها ، كما يمكن تصميمها ليدرس الطالب من خلالها موضـوعات مترابطة ومتكاملة فى تتابع معين ، كذلك يمكن استخدامها فى دراسة

مقـــرر بأكملـــه ويعنـــى ذلك أن الوحدات التعليمية الصغيرة (الموديولات التعليمية) يمكـــن أن تصبح جزءًا من وحدات تعليمية أكبر فكأنها بذلك تكون أنظمة فرعية من نظام أكبر .

وقـــد انتـــشر استخدام أسلوب الموديولات التعليمية انتشاراً كبيراً فى جميع المـــراحل التعليمـــية ـــ ســـواء مراحل التعليم العام والفنى أم مرحلة التعليم العالى والجامعـــى ـــ بمعظـــم دول العـــالم المتقدم ، وأصبح بشكل الآن الركيزة الأساسية والمهمة لنظام التعلم الذاتى الذى يطلق عليه الآن اسم التعلم الموديولى Modular instruction .

وظهـــر فـــى الـــوقت الحالـــى بالـــولايات المتحدة الأمريكية ما يسمى ببنك الموديـــولات التعليمية يمكن الحصول منه على موديولات تعليمية جاهزة للاستخدام فى جميع المجالات الدراسية للمراحل التعليمية المختلفة .

مفهوم الموديول التعليمى :

تعـــرض عديد من التربويين إلى مفهوم الموديول التعليمى ، وقام كل منهم بتعـــريفه حـــسب ما يتبناه من آراء ووجهات نظر ، لذلك ظهرت تعريفات متنوعة للموديـــول التعليمـــى ســـواء على المستوى العالمى أم المستوى المحلى وفيما يلى عرض لهذه التعريفات :

- عـــرف جيمس راسل James Russel الموديول بأنه وحدة تضم مجموعة من نشاطات التعليم والتعلم روعى فى تصميمها أن تكون مستقلة ومكتفية فى ذاتها لكـــى تـــساعد التلمـــيذ على أن يتعلم أهدافا تعليمية معينة محددة تحديداً جيدا، ويـــتفاوت الـــوقت الـــلازم لإتقان تعلم أهداف الوحدة من دقائق قليلة إلى عدة ساعات ويتوقف ذلك على طول ونوعية الأهداف ومحتوى الوحدة .
- وقد أكد راسل على أن مصطلح الموديول أو الموديولات مصطلح عام يشير إلى وحدة أو وحدات معينة تشكل فى مجموعها كيانات أكبر .
- وعـــرف روبين Robine الموديول التعليمى بأنه حلقات تسلسل محدد لمواقف تعليمية مخطط لها بعناية وذلك لتحقيق أهداف محددة .
- كمـــا عرف جود Good الموديول بأنه وحدة قياسية صممت ونظمت للتدريس فـــى فتـــرة زمنـــية بسيطة يستخدمها المتعلم كى يتقدم وفقا لسرعته وقدراته

لاجتياز مستوى معين من التعلم وإشباع الحاجات الخاصة به .

- وعــرفه بيرنز Burns بأنه عنصر واحد ضمن مجموعة منظمة ومتتابعة من المواقــف التعليمـــية التى تمكن المتعلم من التحصيل والنمو بجهده الذاتى على ضوء أهداف محددة .
- وأشـــار تايلور Taylor إلى أن الموديول التعليمى عبارة عن وحدة تعلم قائمة على حرية المتعلم وتحتوى على أهداف ونتائج تعلم ووسائل تقييم خاصة بها.
- وعــرف ميروين واسكيندر Merwin & Scheinder الموديول التعليمى بأنه وحـــدة تعلم ذاتى تتيح للمتعلم من خلال الدراسة المستقلة اكتساب مفهوم محدد أو مهـــارة معيـــنة وعـــادة ما يتضمن البرنامج التعليمى مجموعة متتابعة من المديولات .
- كمـــا عرف هوكنز Hokins الموديول بأنه أداة للتعلم الذاتى تمكن المتعلم من التحرك فى البرنامج التعليمى وفق سرعته الذاتية .
- وعــرف فـــاروق الفـــرا الموديـــول التعليمى بأنه وحدة تعلم صغيرة يتبع فيها الخطـــوات المهمة الآتية : الأهمية أو التبرير ، الأهداف السلوكية للموديول ، المحتوى ، الأنشطة التعليمية ، القراءات الخارجية والمراجع ، التقويم .
- وعـــرفه كل من حلمى الوكيل ومحمد المفتى بأنه وحدة تتضمن الأهداف المراد بلـــوغها ، والمحتوى الذى يدرس الخبرات التعليمية ووسائل التقويم قبل وبعد الدراسة ، ويتضمن أحيانا وسائل التقويم الذاتى .
- كمـــا عرفه توفيق مرعى بأنه مستقلة من التعليم تقدم على نحو نموذجى وهو يتـــضمن سلـــسلة من الأنشطة المدروسة والمصممة بشكل يساعد المتعلم على تحقيق أهداف متعددة محددة .
- وعـــرف فـــوزى زاهـــر الموديولات التعليمية بأنها برامج للتعليم الذاتى توجه نشاط المتعلم نحو تحقيق أهداف سلوكية محددة ، وتستغرق دراسة كل موديول حوالى أسبوعين من وقت الطالب المتوسط .
- وعـــرفه فتحى النمر بأنه وحدة تدريس صغيرة ضمن مجموعة متتابعة متكاملة مـــن الـــوحدات التى يتضمنها برنامج تعليمى منظم فى صورة موديولات وهذه الوحدة الصغيرة تشمل مجموعة محددة من الأهداف قريبة المدى المصاغة فى صورة سلوكية ، وتعالج مفهوما واحدا من خلال قدر معين من المادة الدراسية

مـــع توجـــيهات لمصادر تعلم أخرى تساعد المتعلم على اختيار مجالات النشاط التى تناسب قدرته وسرعته لممارستها ذاتيا بأقل توجيه من المعلم .

- وقد عرف طاهر عبد الرازق الموديول بأنه مرحلة من مراحل صغيرة متتابعة، يعمـــل كـــل منهما على تنمية لون أو أكثر من ألوان السلوك ، وتتيح مجموعة الموديـــولات التـــى يـــتكون مـــنها البرنامج التعليمى مجالا للمتعلم لاختيار ما يناسبه، والتفاعل مع مختلف المواقف والمواد التعليمية .
- وعـــرفه علـــى راشـــد ، بأنه وحدة دراسية صغيرة محددة ضمن وحدة رأسية أكبر، وهذه الوحدة الصغيرة ذات أهداف سلوكية يمكن قياسها إجرائيا وبالتالى يتيسر التأكد من تحقيق أو عدم تحقيق هذه الأهداف السلوكية .
- وعـــرف ذوقـــان عبيدات الموديول بأنه مجموع تعليمى يحتوى على مجموعة نـــشاطات مـــتكاملة تصمم لأغراض التدريب ، ويحتوى على أهداف ونشاطات واختبار قبلى واختبار بعدى ويدرس عادة بأسلوب التعلم الذاتى .
- وعـــرفه أحمـــد عباس بأنه وحدة تنظيمية تشتمل على مجموعة من النشاطات التعليمـــية والتقويمـــية التى تهدف إلى تسهيل التعلم وتيسيره ، ويتم تصميمها من أجل غرض محدد ، وهى جزء من نظام تعليمى أوسع وأشمل .
- كمـــا عرفت ليلى معوض الموديول التعليمى بأنه وحدة تعليمية صغيرة محددة ضـــمن مجموعة متتابعة ، ومتكاملة من الوحدات التعليمية الصغيرة التى تكون فـــى مجمـــوعها برنامجا تعليميا معينا وهذه الوحدة تضم مجموعة متنوعة من الأنشطة التعليمية التى تساعد المتعلم على تحقيق أهداف تعليمية محددة بجهده الذاتـــى وحسب قدرته وسرعته وتحت إشراف وتوجيه المعلم ، ويتفاوت الوقت اللازم لإتقان تعلم الوحدة وفقا لطول ونوعية أهدافها ومحتواها .
- وقـــد عرفه إمام حميدة بأنه وحدة تعليم وتدريب نموذجية مصغرة تحتوى على مـــشتملات الـــوحدة التعليمـــية ويتـــضمنها بـــرنامج تعليمى منظم فى صورة موديـــولات متـــتابعة تسمح للمتعلم باختيار مجالات النشاط التى تناسب قدرته وســـرعته وممارســـتها ذاتيا وذلك بهدف تحقيق غرض قريب كجزء من هدف بعيد .
- كمـــا أشـــار أحمد عبد الله بأن الموديول التعليمى يقوم على استراتيجية التعلم الذاتى حيث يسمح للمتعلم بالدراسة الذاتية حسب قدرته وسرعته تحت إشراف

وتوجيه وإرشاد المعلم .

- وأكـد أحمـد اللقانى وعلى الجمل على أن الموديول عبارة عن وحدة تعليمية نموذجـية مـصغرة تـسير وفق سلسلة من الخطوات ، وتساعد المتعلم على تحقـيق الـتعلم بطـريقة ذاتية ، تبدأ بمجموعة من التعليمات الخاصة بدراسة الموديـول ثم اختبار قبلى حول الموضوع المراد دراسته ثم مقدمة ثم قدر من المادة التعليمية يعقبها مجموعة من الأنشطة والتوجيهات لمصادر تعلم أخرى، يختار منها المتعلم ما يناسب قدراته واستعداداته وينتهى باختيار بعدى لمعرفة مـدى تقدمه فى دراسة الموديول ، ولا ينتقل إلى موديول آخر إلا بعد حصوله فى الاختبار البعدى على ٨٠% على الأقل ، ويمكن أن يتم تحت إشراف المعلم وتوجيهه .

تعقيب على التعريفات السابقة :

يتـضح لـنا من دراسة التعريفات السابقة للموديول التعليمى التربويين فى تعريفاتهم للموديول التعليمى ، إلا أنه بالنظر الدقيق إلى التعريفات السابقة وتحليلها يتبـين لـنا أن هـذه الاختلافات ظاهرية حيث إنها تتعلق بصياغة مفهوم الموديول وليس بجوهره .

وقد أجمعت التعريفات السابقة للموديول التعليمى على أن :

❖ **الموديـول :** عـبارة عـن وحـدة تعليمية صغيرة ضمن مجموعة وحدات تشكل برنامجا تعليميا .

❖ **للموديول أهداف تعليمية محددة :**

- يضم الموديول مجموعة متنوعة من الأنشطة التعليمية ليختار منها المتعلم ما يناسبه .
- يقـوم الموديـول على استراتيجية التعلم الذاتى حيث يسمح للمتعلم بالدراسة الذاتية حسب قدرته وسرعته تحت إشراف وتوجيه وإرشاد المعلم .
- يـتحدد المـدى الزمنى تبعا لكل من طول ونوعية وأهداف ومحتوى الموديول وعلـى ذلك فقد يكون المدى الزمنى للموديول محددا لا تتجاوز دراسته بضع دقائـق أو يكون المدى الزمنى للموديول واسعا تستغرق دراسته بضع ساعات أو عدة أيام .

وعلى ضوء ما سبق يعرف المؤلفان الموديول التعليمى بأنه : وحدة تعليمية تنظيمية قياسية مصغرة تقع ضمن مجموعة وحدات متتابعة يضمها برنامج تعليمى منظم ، رتبت وهندست لتحقيق أهداف تعليمية محددة ، ويقوم الموديول التعليمى على استراتيجية التعلم الذاتى حيث يسمح للمتعلم بالدراسة الذاتية وفق قدرته وسرعته الخاصة ، ويتفاوت المدى الزمنى للموديول من دقائق قليلة إلى عدة ساعات أو عدة أيام وذلك تبعا لكل من طول ونوعية وأهداف ومحتوى الموديول .

ومشتملات الموديول التعليمى تتمثل فيما يلى :

١- إرشادات وتوجيهات للمتعلم .
٢- الأفكار الرئيسة للموديول .
٣- مقدمة لإثارة اهتمام المتعلم بموضوع الموديول .
٤- الأهداف السلوكية المراد بلوغها وإتقانها .
٥- الاختبار القبلى للموديول .
٦- مفتاح تصحيح الاختبار .
٧- محتوى الموديول .
٨- أنشطة تعليمية متنوعة يختار المتعلم منها ما يناسبه .
٩- مصادر التعلم الأخرى للموديول .
١٠- الاختبار البعدى للموديول .
١١- يشترط لانتقال المتعلم إلى دراسة الموديول التالى حصوله على نسبة تتراوح بين ٨٥% إلى ٩٠% من درجة الاختبار البعدى .

خصائص الموديول التعليمى :

للموديول التعليمى خصائص ومميزات مهمة ، منها على سبيل المثال :

١- يتميز الموديول التعليمى بوحدته وتكامله وترابطه .
٢- يتناسب الموديول التعليمى مع الطالب المتوسط حيث يمكن أن يتعلمه فى خلال فترة زمنية محددة .
٣- يمكن أن يرتبط الموديول التعليمى مع موديولات أخرى سواء التى تتعلق بنفس موضوعه أم التى تتعلق بموضوعات أخرى .

٤- تمتاز الموديولات الفردية Individual Modules بأنها مفتوحة النهاية open-ended لتلائم البنين والبنات ذوى القدرات المختلفة .
٥- يمكن استخدام الموديولات التعليمية للمقارنة بين إنجازات الطلاب وذلك عن طريق مقارنة النتائج التى يتوصلون إليها تبعا لمعايير تقييم واضحة .
٦- تعتمد الموديولات التعليمية على مداخل التعلم التى ترتكز على المتعلم وتعتبره المحور الرئيس لها .
٧- يمكن للموديولات التعليمية مراعاة الاحتياجات الفردية للمتعلمين .

المنهج الموديولى Modular Curriculum

نظرا لما تتمتع به الموديولات التعليمية من خصائص ومميزات يمكن أن تسهم فى التعلم الذاتى فقد استحدث مفهوم المنهج الموديولى ، واهتم واضعوا المناهج الدراسية فى جميع المراحل التعليمية فى الدول المتقدمة ببناء مناهج قائمة على الموديولات التعليمية .

ويمكن تعريف المنهج الموديولى بأنه تصميم لمنهج يحتوى فى بنيته على إمكانية تنظيم المقررات الدراسية التى يتضمنها فى صورة موديولات تعليمية كلما أمكن ذلك ، ولا يعنى هذا أنه يتم تنظيم المنهج كله فى صورة موديولات لما قد ينشأ عن ذلك من مشكلات تنظيمية أو يؤدى لظهور مشكلات فى ترابط واستمرارية خبرات الطلاب المعلمين .

ويرى بعض خبراء المناهج أنه يمكن تنظيم ما بين ٣٠% إلى ٥٠% من منهج المرحلة الثانوية فى صورة موديولات تعليمية بينما يتم ذلك بنسبة أقل فى منهج المرحلة الإعدادية .

مميزات المنهج الموديولى :

للمنهج الموديولى مميزات عديدة عن المنهج التقليدى منها :
- يمكن أن يدرس الطالب من خلاله موديولات تستغرق فترة طويلة من الوقت .
- يمكن الطالب من العودة مرة أخرى للتعليم بعد تركه المدرسة لاستكمال دراسته أو حتى البدء فيها .
- يتيح هذا المنهج الموديولى للمدارس أن تطور موديولاتها تبعا

لاحتياجاتها .

- ليس هناك حاجة لأن يتعلم الطلاب داخل نطاق مجموعات الصف أو مجموعات القــدرة (بمعنى داخل مجموعة متساوية فى السن أو القدرات) حيث لا يوجد سبب لتصنيف الطلاب ذوى الأعمار والقدرات المختلفة .
- يتيح المنهج الموديولى الفرصة للطلاب للتعلم عن بعد ، ويتناسب ذلك مع فكرة إنشاء الجامعة المفتوحة .

وفيما يلى مقارنة بين خصائص المنهج الموديولى وخصائص المنهج التقليدى :

جدول (١)

مقارنة بين خصائص المنهج الموديولى وخصائص المنهج التقليدى

م	وجه المقارنة	المنهج الموديولى	المنهج التقليدى
١	الأهداف	يتم تحديد الأهداف فى صورة سلوكية ويتعرفها الطالب قبل دراسته لكل موديول .	لا تحدد الأهداف فى صورة سلوكية ويمكن الاستدلال عليها من محتوى المنهج .
٢	تحديد مستويات الطلاب	يتم فيه تحديد مستوى الطلاب والوقوف على خبراتهم السابقة عن طريق الاختبارات القبلية .	لا يتم فيه تحديد مستوى الطلاب ولكن يقدم لهم المحتوى سواء أكانوا يحتاجون لدراسته أم لا .
٣	تنظيم الخبرات التعليمية	يتم تقديمها فى صورة موديولات تعليمية .	يتم تقديمها فى صورة مقررات دراسية .
٤	دور المتعلم	الطالب نشط وإيجابى ويكتسب المعلومات بما يتوافق مع سرعته وقدراته الخاصة .	الطالب سلبى ويقتصر دوره على تلقى المعلومات وحفظها .
٥	دور المعلم	التوجيه والإرشاد ومساعدة المتعلم على اختيار الخبرات والوسائل والأنشطة التى تتناسب مع قدراته واستعداداته .	يقتصر دور المعلم على مجرد تلقين المعلومات وحشو أذهان الطلاب بها .

م	وجه المقارنة	المنهج الموديولى	المنهج التقليدى
٦	الوقت المخصص للدراسة	لا يوجد زمن محدد يلتزم به جميع المتعلمين ولكن يستغرق كل متعلم الزمن الذى يتناسب مع قدراته وسرعته الخاصة .	يوجد زمن محدد يرتبط به جميع المتعلمين ويتمثل فى العام الدراسى ككل أو الفصل الدراسى .
٧	مكان التعلم	لا يلتزم المتعلم بمكان محدد للدراسة ويمكن أن يتعلم فى أى مكان سواء داخل المدرسة أم خارجها .	يتم التعليم داخل الفصل الدراسى ويخضع لجدول الحصص الدراسية .
٨	الفروق الفردية	يراعى الفروق الفردية بين المتعلمين نظرا لاعتماده على استراتيجية التعلم الذاتى .	هو عبارة عن منهج واحد يقدم لجميع الطلاب فى جميع البيئات دون مراعاة للفروق الفردية بينهم .
٩	عدد السنوات الدراسية	لا يحتاج المتعلمون إلى عدد محدد من السنوات الدراسية .	يدرسه الطلاب فى عدد محدود من السنوات الدراسية .
١٠	نتائج التعلم	يتم الحكم على أداء المتعلم باستخدام معايير الإتقان .	يتم الحكم على أداء الطالب بواسطة الدرجات التى يحصل عليها فى امتحان نهاية العام .

العلاقة بين أسلوب النظم والموديولات التعليمية :

ظهر مفهوم النظم فى أعقاب الحرب العالمية الثانية ، واقترن استخدامه بما كان يعرف فى أثناء الحرب باسم بحوث العمليات وقد استخدم هذا المفهوم على نطاق واسع فى المجالات العسكرية والاقتصادية وعلوم الفضاء ، وانتقل حديثا إلى مجال التربية .

واســتخدام أســلوب النظم فى تصميم البرامج التعليمية قد اتضح لكثير من العاملــين فــى المجــال التــربوى وخاصة بعد أن أصبحت العملية التعليمية معقدة وتتكون من مجموعة من المكونات تربط بينها روابط مشتركة تؤدى فى النهاية إلى تحقيق أهداف تعليمية محددة .

ويــتكون الــنظام التعليمــى من مجموعة من النظم الفرعية التى تؤثر فيه وتتأثــر به ، ويعد المتعلم أهم مكونات هذا النظام التعليمى ، ومن أهم وظائف هذا الــنظام تــسهيل تحويل المتعلم من فرد غير قادر على الأداء ضمن مدخلات النظام إلى فرد متعلم يصبح قادرا على الأداء كمخرج من مخرجات النظام .

مفهوم أسلوب النظم :

يعــرف كليلاند وكنج Cleland & King النظام بأنه تجمع من الأشياء أو الأجــزاء التــى تشكل فيما بينها كلا مركبا ، واعتبرا أن الأجزاء التى تشكل النظام الرئيس هى نفسها نظم وأن أجزاءها كذلك تمثل نظما وهكذا .

كمــا يعرفه تمام إسماعيل بأنه " الكل المتكامل الناتج عن التفاعل العضوى المستمر والتأثير المتبادل بين مجموعة من العناصر أو الأجزاء التى تتميز بتشابك علاقات الثنائية ، وتتجه بتفاعلاتها المختلفة نحو تحقيق أهداف محددة واضحة .

وكما تعددت تعريفات النظام اختلفت الكتابات فى تحديد ماهية أسلوب النظم فقــد رأى طاهــر عبد الرازق أن " تحليل النظم " و " إجراءات النظم " و " أسلوب النظم " هى ثلاثة مسميات تستخدم لوصف عملية مشتركة .

ومهمــا اخــتلفت التــسميات فــإن خــصائص أســلوب النظم هى نفسها خــصائص الأســلوب العلمــى ، ومــن ثــم يمكــن اعتــبار أسلوب النظم منهجا للــبحث العلمــى مــثله فــى ذلــك مــثل المــنهج الوصــفى والمــنهج التجريبى والمنهج التاريخى .

وقد عرف كوريجان وكوفمان Corrigan & Koufman أسلوب النظم بأنه طريقة تحليلية ونظامية للتخطيط تمكننا من التقدم نحو تحقيق الأهداف التى حددتها مهمــة الــنظام وذلك بواسطة عمل منضبط ومرتب للأجزاء التى يتألف منها النظام كله ، وتتكامل تلك الأجزاء وفقا لوظائفها التى تقوم بها فى النظام الكلى الذى يحقق

الأهداف التى تحددت للمهمة .

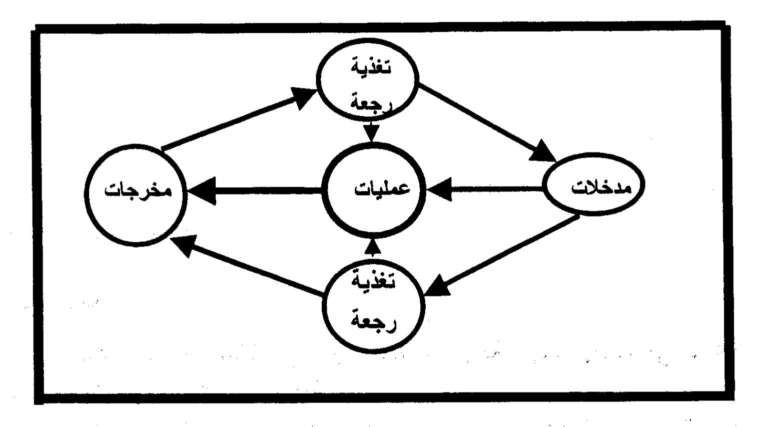
ويمكن تعريف أسلوب النظم بأنه :

عملية قائمة على أساس منطقى منظم ومنهجى تستهدف حل مشكلات نظام معـين وذلـك بالنظـر إلى كل مشكلة نظرة كلية ، وتحليل واقع هذا النظام تحليلا دقيقا فاحصا لمدخلاته ومخرجاته وما بينهما من علاقات متداخلة ومتشابكة بغرض تحقيق الأهداف المرغوبة .

مكونات النظام :

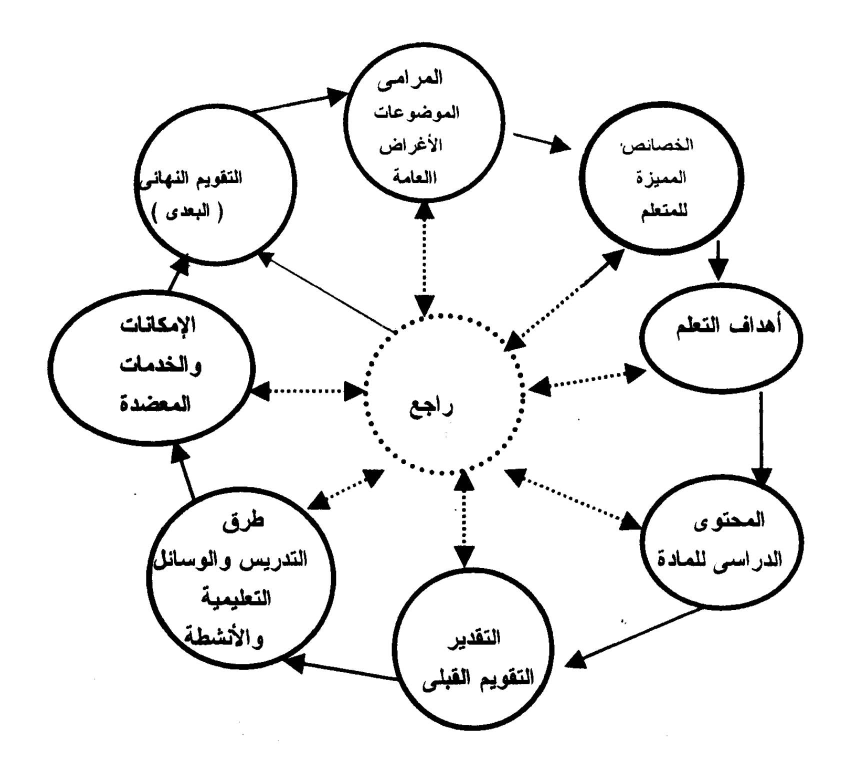
يـتكون النظام المتكامل فى أسلوب النظم من أربعة مكونات رئيسة هى المدخلات والعمليات والمخرجات والتغذية الرجعة :

1. **المـدخلات : وتمـثل العناصـر التى تدخل النظام من أجل تحقيق أهداف معينة . وتعد الأهداف المراد تحقيقها من مدخلات النظام أيضا .**
   ويوجد أربعة أنواع من المدخلات هى :
   - **المدخلات المادية : ويقصد بها الآلات والمعدات والتجهيزات .**
   - **المدخلات البشرية : وتتمثل فى الأفراد .**
   - **المدخلات المعنوية : وتتمثل فى أهداف المجتمع وفلسفة .**
   - **المدخلات التكنولوجية : ويقصد بها أساليب الإنتاج والمعرفة .**
2. **العملية أو الأنشطة :**
   وتـشمل الطرق والأساليب التى تتناول مدخلات النظام بالمعالجة بحيث تأتى بالنتائج التـى يـراد تحقيقها وتمثل هذه العمليات جميع التفاعلات والعلاقات التى تحدث بين مدخلات النظام .
3. **المخرجات :**
   وتتمـثل فى النتائج النهائية التى يحققها النظام وهى دليل نجاحه ، ويحتاج كل نظام إلى معايير معينة لتحديد مدى تحقق الغايات .
4. **التغذية الرجعة :**
   وهى التى تعطى المؤشرات عن مدى تحقق الأهداف ويمكن من خلالها تعرف مواطن الضعف ونواحى القوة فى كل جزء من أجزاء النظام على ضوء المخرجات . ويوضح شكل (١) مكونات النظام .



شكل (١) نموذج مبسط لمكونات النظام

ويؤكد خبراء تكنولوجيا التعليم على ضرورة اتباع المعلم لأسلوب النظم فى الـــتدريس ، ويجدر بنا فى هذا الشأن أن نشير إلى نموذج كمب Kemp الذى يرى أن أســـلوب النظم يشتمل على ثمانى خطوات رئيسة ، والشكل (٢) يوضح نموذج " كمب" على النحو التالى :



شكل (٢) نموذج كمب لاستخدام المعلم لأسلوب النظم فى العملية التعليمية

ولتصميم مقرر دراسى تبعا لأسلوب النظم يمكن ابتاع الخطوات الآتية :

- تحديد الأهداف السلوكية بدقة وبطريقة يمكن قياسها .
- تحديد وتنظيم الخبرات التعليمية التى يمكن من خلالها تحقيق الأهداف المحددة.
- تحديد مهام الأشخاص والآلات والمواد ، وهذا يقصد به أن التعليم سوف يتم إما باستخدام الآلات أو الأفلام وحدها أم مع المعلم أم باستخدام الكتب الدراسية المقررة .
- تحديد أساليب الأداء . بمعنى أن التلميذ يقوم وحده بالأداء أو العمل داخل مجموعات كبيرة أو العمل من خلال مجموعات صغيرة .
- تحديد أدوار المعلم وخاصة قدرته على اكتشاف قدرات وإمكانات

تلاميذه .

- تحديـد الإمكانــات المتوفرة للدراسة مثل المعامل والورش والمكتبات والمواد التعليمية .
- الـتقويم المنـتظم للبرنامج من خلال القيام بعملية التغذية الرجعة وذلك بهدف تحسين البرنامج .

والسؤال الذى يمكن أن يدور الآن فى ذهـن القارئ بعـد قراءة هـذا الجزء هو :

ما علاقة الموديولات التعليمية بأسلوب النظم ؟

يـؤكد المـؤلفان علـى الموديـولات التعليمية بناء تنظيمى يأخذ بأسلوب أو مـدخل الـنظم ، حـيث يقـوم مدخل النظم على أساس إدراك أن الكون وحدة واحـدة مـتكاملة متناسـقة وأنـه ينتمـى إلـى وحدات أكبر تنتمى بدورها على وحـدات أكبـر وهكـذا ، وينبغـى أن تقـوم الأنظمـة الجزئية بوظائفها كاملة ، وتتناسـق العلاقـات التـى تـوجد بيـنها وتتـرابط حتـى يمكن أن يحقق النظام الكلـى أهدافـه ، وبالمـثل فـإن الـوحدات التعليمـية الـصغيرة (الموديولات التعليمـية) يمكـن أن تـصبح جـزءا مـن وحـدات تعليمـية أكبر فكأنها بذلك تكون أنظمة فرعية من نظام أكبر .

يـضاف إلى ذلك أن مكونات النظام هى نفسها المكونات الرئيسة للموديول التعليمى كما سيأتى ذكره فى الفصل التالى .

مميزات استخدام الموديولات التعليمية :

نتـيجة للـتطورات التـربوية الحديـثة واستخدام مدخل أسلوب النظم فى المجـال التـربوى ، وتطبـيقا لمفهـوم تفـريد التعليم والتعلم الذاتى اتجه بعض التـربويين إلـى اسـتخدام الموديـولات التعليمـية باعتبارها أكثر أساليب التعلم الذاتى فائدة من الناحية العملية وذلك للأسباب الآتية :

١- يحقق استخدام الموديول فى البرامج التعليمية مبدأ التعلم الذاتى بصورة أفضل وأكثـر ضـبطا وإحكاما عن غيره من أشكال تفريد التعليم الأخرى وهو بذلك يـتفق مع الاتجاه الإنسانى الذى نادى به روجرز وزملاؤه ، والذى يؤكد على ضـرورة تركيـز العملية التربوية حول المتعلم باعتباره محورها وأساسها ،

وإتاحــة الفرصة له لتوجيه نفسه ذاتيا ، وحريته فى تقرير ما يريد أن يتعلمه والأســلوب الــذى يناسبه وتقويم نفسه بنفسه فى مواقف تعليمية يشعر فيها بالاطمئنان وعدم الخوف أو الرهبة من الامتحانات .

٢- يــساعد اســتخدام الموديول فى علاج مشكلة الانفجار المعرفى التى يتسم بها هــذا العصر بصورة أكثر فعالية من غيره من أشكال تفريد التعليم الأخرى لأنه يركــز علــى الــتعلم الذاتى والدراسة المستقلة وينمى فى المتعلمين مهارات تمكــنهم من مسايرة التطورات العلمية وملاحقتها ، ويعمق لديهم الاتجاه نحو التعلم المستمر مدى الحياة .

٣- يحتوى الموديول على مكونات أساسية تجعل منه برنامجا متكاملا ، فالتعليمات المقدمــة للمتعلم فى البداية تحدد له بوضوح ما ينبغى عمله، والمصادر التى يجب عليه استخدامها والرجوع إليها ، وتزوده بكثير من الحقائق والمعلومات حــول مــا يدرســه ، كمــا أن تنظيم الوديول نفسه يؤدى إلى أن يكون نشاط المتعلم موجهًــا نحو تحقيق الأهداف المنشودة .

٤- تتميز طريقة الموديول بأنها تلاقى غموضاً فى بعض الأهداف الجزئية التى قد تغفــل عند صياغة الأهداف لوحدة أكبر ، كما تتميز بمساعدة المعلم على تقييم تحقــيق الأهداف الجزئية فى أثناء تنفيذ الموديول ، وتتميز أيضا هذه الطريقة بزيادة نشاط التلميذ وفعاليته ، حيث يقوم بعدة أنشطة تعليمية مختلفة فى أثناء دراسته للموديول .

٥- يهــتم الموديــول التعليمــى بالمعلم كمحور للعملية التعليمية ، لذلك فإن معظم الــتدريس فــى الــدول المتقدمة كالولايات المتحدة يتم من خلال الموديولات التعليمية منذ السبعينيات .

٦- يمكــن أن يكون أسلوب الموديولات التعليمية أكثر فعالية من الطرق التقليدية فى إكساب الطلاب مهارات البحث العلمى .

٧- يعــد أسلوب الموديولات التعليمية من أساليب التعلم الفردية غير الشكلية التى لا تــتطلب تفــرغ المتعلم وبذلك فهو من أنسب الأساليب لإعداد المعلمين فى أثناء الخدمة .

٨- يلقــى نظــام الــتدريس القــائم على استخدام الموديولات قبولا لدى الهيئات التــربوية والمؤســسات التعليمية باعتباره يحقق مستوى من التفريد يفوق ما

تحققه أنظمة التعليم التقليدية .

٩- يتميـــز الموديـــول التعليمى بأنه متكامل ذاتيا ، فهو ليس مجرد مجموعة من المـــواد أو الأســاليب التعليمـــية التى يستخدمها المعلم فى الشرح ، وإنما هو وحدة تعليمية قائمة بذاتها .

وعلى ضوء العرض السابق ، يمكن أن نؤكد على خصائص استخدام الموديولات التعليمية فى مجال التعليم والتعلم والتى تتمثل فيما يلى :

- اســتخدام الــتعلــم الذاتـــى : حيث يعد التعلم الذاتى من أهم سمات الموديول التعليمى .
- تفـــريد التعلم : حيث تسمح الموديولات التعليمية بمعدلات تعلم مختلفة ، بمعنى أن المتعلم يتقدم فى دراسته للموديول تبعا لقدرته وتحصيله وسرعته .
- مـــرونة الموديول التعليمى : فالموديول التعليمى يمكن أن يوفر المرونة الكافية لكل من المتعلم والمعلم .
- الحرية الكاملة : بمعنى أنه يمكن للمتعلم دراسة الموديول التعليمى فى أى وقت مناسب له ، وفى أى مكان .
- تحقيق استراتيجية التعلم للإتقان : بمعنى أن المتعلم لا يسمح له بالانتقال من دراســـة موديول إلى الموديول التالى إلا بعد أن يحقق درجة عالية من الإتقان والإجادة .
- توفيـــر الـــوقت : إن استخدام الموديولات التعليمية يوفر كثيرا من وقت المعلم أكثر من ا لطرق الأخرى ، فضلا عن توفير الوقت بالنسبة للمتعلم .

هـــذا ، وقـــد أدت جهود المربين الذين نادوا باستخدام الموديول إلى انتشار اســـتخدامه فى مدارس التعليم الثانوى وفى الكليات الجامعية منذ بداية السبعينيات بصورة كبيرة .

وقـــد أشار هوكنز (Hawkins) إلى أن ٧٥% من الكليات الجامعية فى " ســـان فرانسيسكو " تستخدم الموديول فى التدريس ، كما أن استخدام الموديول فى الـــتدريس فى مدارس التعليم العام أصبح بشكل الركيزة الأساسية لبرامج التعليم فى تلك المدارس .

مراجع الفصل الثانى

أولا المراجع العربية :

١. أحمد حسين اللقانى وعلى الجمل : معجم المصطلحات التربوية المعرفة فى المناهج وطرق التدريس (القاهرة: عالم الكتب، ط١ ، ١٩٩٦) .

٢. أنيسة محمد المنشىء " " استخدام منهج النظم فى تصميم التعليم " ، مجلة تكنولوجيا التعليم ، العدد الثالث ، السنة الثانية ، ١٩٧٩ .

٣. جابر عبد الحميد جابر : سيكولوجية التعليم ونظريات التعليم (القاهرة : دار النهضة العربية ، ١٠٨٠) .

٤. جابر عبد الحميد جابر وطاهر عبد الرازق : أسلوب النظم بين التعليم والتعلم (القاهرة : دار النهضة العربية ، ١٩٧٨) .

٥. جيمس راسل : (ترجمة أحمد خيرى كاظم) : أساليب جديدة فى التعليم والتعلم (القاهرة : دار النهضة العربية ، ١٩٨٤) .

٦. حسين حمدى الطوبجى: التكنولوجيا والتربية (الكويت : دار القلم ، ١٩٨٣).

٧. حلمى الوكيل ومحمد المفتى : أسس بناء المناهج وتنظيماتها (القاهرة : مطبعة حسان ، ١٩٨٣) .

٨. ذوقان عبيدات : تطوير برنامج للإشراف التربوى فى الأردن ، رسالة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية ، جامعة عين شمس ، ١٩٨١ .

٩. طاهر عبد الرازق : أسلوب النظم فى التربية وتطبيقه على تطوير طرق التدريس ، التربية الجديدة ، بيروت ، العدد السادس ، أغسطس ١٩٧٥ .

١٠. طاهر عبد الرازق : نماذج من التعليم المفرد ، التربية الجديدة ، بيروت ، العدد العشرون ، أغسطس ١٩٨٠ .

١١. فوزى زاهر : الرزم التعليمية خطوة على طريق التفريد ، مجلة تكنولوجيا التعليم ، العدد السادس ، ديسمبر ١٩٩٠ .

١٢. محسن جامع : التعلم الذاتى وتطبيقاته التربوية (الكويت : مؤسسة الكويت للتقدم العلمى ، ١٩٨٦) .

ثانيا ـ المرجع الاجنبية :

13. Bahner, J.M.; Individually Guided Education, In: Corsin, J. R.; Alternative Educational Systems, peacock publishers, Inc., IIlinios, 1989 .
14. Cleland, D.I. and King, W.R.; Systems organizations Analysis Management, A Book of Reading, New York, Mc Graw-Hell Book Company, 1989 .
15. Davis, R.H. et al; Learning system Design and Approach to the Improvement of Instruction, New York, Mc Graw-Hell Book Company Library Congres, 1994 .
16. James, S.; Creative Teaching of the Social Studies, London, Allyn and bacon, 1999 .
17. Robine, L.A.; Behavioral Instruction in The College Classroom, Review of Educational Research, No. 46, 1996 .
18. Taylor, Martin; " Timetabling The Modular Curriculum", In: Moon, Bob (Editor) ; Modular Curriculum, London:Paul Chapman Publishing Ltd, 1998 .

الفصل الثالث

مكونات الموديول التعليمى
والتجارب على المستوى العالمى والمستوى المحلى
فى مجال الموديولات

- المكونات الرئيسة التى يتكون منها الموديول التعليمى .
- تجربة مجلس التعليم الاسكتلندى .
- تجـربة المجلـس القومـى للـسكان فـى مصر بالتعاون مع صندوق الأمم المتحدة للسكان .
- كيف يمكنك إعداد موديول تعليمى .

الفصل الثالث

مكونات الموديول التعليمى والتجارب على المستوى العالمى والمستوى المحلى فى مجال الموديولات

المكونات الرئيسة التى يتكون منها الموديول التعليمى :

سـبق أن أوضـحنا أن المكـونات الرئيـسة للموديول التعليمى هى نفسها مكـونات الـنظام المـتكامل فى أسلوب النظم ، وأن بناء الموديول التعليمى يعتمد أساسا على أسلوب النظم .

وسوف نستعرض فيما يلى المكونات التى يتضمنها الموديول التعليمى :

يـرى هوسـتون Houston أن الموديـول التعليمى ينبغى أن يشتمل على خمسة مكونات هى :

١. قائمة واضحة تحدد مبررات دراسة الموديول .
٢. هدف أو أهداف دراسة الموديول ويصاغ كل منها فى صورة واضحة محددة .
٣. تقويم قبلى لتشخيص مدى إلمام الطالب بمشتملات الموديول .
٤. أنشطة مساعدة .
٥. تقويم لتشخيص مدى تحقق الأهداف .

ويـؤكد هـال وجونز Hall and Jones أن هناك أشكالا وتنظيمات مختلفة للموديـول التعليمى ومنها ما يحتوى على مكونات قد تتجاهلها موديولات تعليمية أخرى إلا أن هناك خمسة أجزاء رئيسة يشتمل عليها الموديول هى :

١- الأهداف العامة لدراسة الموديول .
٢- الأهداف السلوكية التى تمثل مخرجات عملية التعليم .
٣- الاختبار القبلى .
٤- الأنشطة المعينة .
٥- الاختبار البعدى .

تجربة مجلس التعليم الاسكتلندى : Scottish Education Council

يرى Hart أن الموديولات التعليمية عبارة عن وحدات بنائية تم تصميم كل مـنها لتنمـية المعـارف والمهـارات ، وتحتوى كل وحدة (موديول) على تحديد

للأهداف التعليمية ومعايير التحصيل والأنشطة المقترحة ، وكل ذلك تتضمنه قائمة تعـرف باسـم واصـفة الموديـول Module descriptor حيث تحتوى على كل المعلـومات الضرورية عن الموديول وتتضمن سبعة عناوين قياسية هى : العنوان ـــ نـوع الموديـول وغرضـه ــ المـدخل التمهيدى المناسب ــ نتائج التعلم ــ المحتوى ــ مداخل التعلم والتدريس ــ إجراءات التقييم .

ويـشير نـوع الموديـول على كونه موديولاً عامًا أو متخصصاً أما غرض الموديول فيوضع فى عبارة موجزة توضح الأهداف العريضة للموديول .

ويوضـح الجـدول التالى الخطوط العريضة لأحد الموديولات التعليمية التى تناسـب طـلاب الفئة العمرية من ١٦ إلى ١٨ عاماً والتى وضعها مجلس التعليم الأسكتلندى .

جدول (٢)

الخطوط العريضة لموديول تعليمى للفئة العمرية من ١٦ ــ ١٨ عاماً

عنوان الموديول	يكتب عنوان الموديول
نوع الموديول وغرضه	عام أو متخصص تكـتب عـبارة مختصرة توضح الأهداف العريضة للموديول وفئة الطلاب المقدم إليهم .
المدخل التمهيدى المناسب	ويعبـر عـنه بدلالة التحصيل ، وفى ضوء موديولات سابقة يجب دراستها وإتقانها قبل دراسة هذا الموديول .
نتائج التعلم	يجب أن يكتسب التلميذ ما يلى : المعـرفة : وتتـضمن معـرفة واسـتخدام الأفكار الرئيسة والمـبادئ ، والتـراكيب اللغـوية ، والعملـيات وغيرها . المهـارات : يخطـط ، يـصمم ، يحـل مـشكلات ، يتناول البـيانات ، يـنظم الأفكـار ، يـشخص ، يقيس وغيرها . السلوكيات : يعمـل بأمـان ، يعمل بتعاون ، يعمل باجتهاد وغيرها .

محتوى الموديول	يعبر عن المحتوى تبعاً لطبيعة كل مادة وفى بعض الأحوال يؤثر الاستعمال والطلب وتوقعات الصناعة على شكل تقديم المادة ودرجة التخصص للازمة ، وفى حالات أخرى يتم اختيار محتوى المادة التعليمية تبعاً لنتائج وحاجات الطلاب ، ويجب مراعاة تجنب الحشو ، وإعطاء الفرصة للطلاب للتفكير .
مداخل التعليم والتعلم	وتكون ملائمة لتحقيق النتائج المرغوبة ويمكن اختيارها مما يلى : عمل الطالب بمفرده ــ العمل فى أزواج ــ العمل فى مجموعات ــ المناقشة الجماعية ــ المناظرات ــ العروض التوضيحية ــ تدريس الفريق ــ المسح ــ الاستبيانات ــ المقابلات ــ الدراسة العملية ــ دراسات الحالة ــ المشروعات ــ التعليم بمساعدة الكمبيوتر ــ الدراسات الميدانية ــ الزيارات وغيرها .
إجراءات التقييم	وتكون ملائمة لنتائج التعلم ومداخل التعلم المختارة ، ومن هذه الإجراءات ما يلى : اختبار موضوعى (مثل الاختيار من متعدد) ــ اختيار ذو إجابة قصيرة ــ مقال ــ سجل للأعمال ــ استبيان ــ بروفيل شخصى ــ ملاحظات عن الأداء فى الدراسة العملية والمشروعات ــ دراسات الحالة ــ تقارير(شفوية أو تحريرية أو بيانية) .
عنوان الموديول	الأنظمة الهندسية (٢) : علم الخصائص الميكانيكية للهواء والسوائل المتحركة الهيدروليات) .
نوع الموديول وغرضه	موديول عام يساعد الطالب على فهم وظيفة وطرق بناء دوائر علم الخصائص الميكانيكية للهواء والهيدروليات وتطبيقاتهم الصناعية .

المدخل التمهيدى المناسب	دراسة الأنظمة الهندسية (١) : الآلات وميكنتها .
نتائج التعلم	يجب بعد دراسة هذا الموديول أن يكون الطالب قادرا على أن : ١- يفسر رموز علم الخصائص الميكانيكية للهواء والسوائل المتحركة ، ومخططات دوائرهم . ٢- يرسم الأنظمة الخاصة بعلم الخصائص الميكانيكية للهواء / أو أنظمة الهيدروليات ، ويصف وظائف العناصر المكونة لها ٣- يصمم الدوائر الخاصة بعلم الخصائص الميكانيكية للهواء / أو دوائر أنظمة الهيدروليات . ٤- يحدد مواضع الأخطاء فى التصميم . ٥- يطابق الإجراءات ويراعى إجراءات الأمان الخاصة بالآلات ومجالات العمل .
محتوى الموديول	علم الخصائص الميكانيكية للهواء : - خصائص الهواء المضغوط : التوليد والتوزيع . - مكونات أنظمة علم الخصائص الميكانيكية للهواء : الموتورات ، الصمامات والسلندرات . - تركيب الدوائر : دوائر ذات سلندر واحد ودوائر ذات سلندر متعدد ، الضغط ، السرعة ، الدورة الأوتوماتيكية - الدوائر الكهربية لعلم الخصائص الميكانيكية للهواء - التطبيقات العملية للأنظمة الهندسية: الآلات، أنظمة الفرامل ، أنظمة التحكم ، علم الهيدروليات (السوائل المتحركة) . - مبادئ أنظمة الهيدروليات وخصائص انتقال السوائل . - مكونات أنظمة الهيدروليات : المضخات ، الموتورات ، الصمامات ، السلندرات
	- تركيب الدوائر : دوائر ذات سلندر واحد ودوائر ذات سلندر متعدد ، الضغط ، السرعة . - الدوائر الكهربية لعلم الهيدروليات . - التطبيقات العملية للأنظمة الهندسية .

	اكتشاف الخطأ - مداخل نظامية لإيجاد التصميم والبحث عن الأخطاء . - الأسباب الشائعة للأعمال : عدم النظافة ، الحرارة ، تسرب السوائل ، نقص السوائل . - إعداد واستخدام جداول ورسوم لاكتشاف الأخطاء . - إجراءات الأمان الخاصة بالآلات والمعدات ومجالات العمل .
مداخل مقترحة للتعلم والتعليم	- استخدام مخططات لشرح كيفية عمل الدوائر . - استخدام الأدوات والأجهزة المعملية لعرض كيفية توصيل الدوائر . - يعمل الطلاب فى أزواج ويكونون دوائر خاصة بأنظمة علم الخصائص الميكانيكية للهواء /أو الهيدروليات وتختلف هذه الدوائر من دوائر بسيطة ذات سلندر واحد إلى دوائر ذات ثلاثة سلندر . - يجب أن يكتب كل طالب تقريراً على الأقل عن أحد أنظمة علم الخصائص الميكانيكية للهواء وعلم الهيدروليات . ويتضمن كل تقرير مخطط للأنظمة ومخطط الدائرة ، ووصف لعمل الدائرة وأمثلة للتطبيقات العملية . - يجب أن تكون كل من إجراءات الأمان والاهتمام واستخدام الآلات والأدوات جزءاً متكاملاً مع جميع أنشطة الموديول .
إجراءات التقييم	- يجب أن يتم قياس جميع نتائج التعلم ، ويجب أن يعرف الطلاب أى المهام تحتاج إلى تقييم نهائى . - يجب أن تتم مناقشة أى مظهر من مظاهر عدم نجاح الأداء مع الطلاب والتعرف على أسبابه . - الأداء المقبول فى الموديول سوف يكون تحصيلاً كافياً لمعايير أداء محددة لكل نتيجة من نتائج التعلم .

تجربة المجلس القومى للسكان فى مصر بالتعاون مع صندوق الأمم المتحدة للسكان :

قــدم المجلــس القومـــى للـــسكان بمـــصر ، وبالتعاون مع صندوق الأمم المـــتحدة للـــسكان مـــشروعا للتـــربية الـــسكانية " وحدات التعلم الذاتى " لكليات التربية ، مشروع التربية السكانية بالجامعات .

ويتكون هذا المرجع من عشرة موديولات تعليمية :

الموديـول الأول بعـنوان : المـــشكلة الـــسكانية فـــى مصر ، تصميم أ.د. محمد أمين المفتـــى و أ. مـــصطفى هاشـــم محمـــد . وتـــم التأكيد على أن المشكلة السكانية مـــن أهـــم وأخطـــر القـــضايا التـــى يواجهها الشعب المصرى . إن الجميع يجب أن يـــتقدموا لـــتحمل مـــسئولياتهم الوطنـــية تجـــاه هـــذه المشكلة ، وتضمن هذا الموديـــول جـــدولاً عـــن عـــدد الـــسكان بالألف وأشكال عن تطور النمو السكانى فـــى مـــصر مـــن عـــام ١٨٠٠ علـــى ١٩٩٥ ، وأشـــكالا عـــن معدلات المواليد والوفـــيات فـــى مـــصر ومعـــدلات الـــزيادة الطبيعـــية بالإضـــافة علـــى عدد من خرائط السكان بمصر .

أما الموديـول الثانـى بعـنوان : الهـــرم الـــسكانى فى مصر ، تصميم أ.د. محمد أمين المفتـــى و أ. مـــصطفى هاشـــم . وتـــضمن هـــذا الموديـــول الهـــرم السكانى فى مـــصر ، حـــيث تعـــد الأهـــرامات الـــسكانية مـــن مصادر التعلم الجيدة فى مجال تـــدريس التـــربية الـــسكانية . وممـــا يتميـــز بـــه الموديـــولان الأول ، والثانـــى تضمينهما مقياس الاتجاه .

وبالنسبة للموديـول الـثالث بعـنوان : الـــتلوث والمـــشكلة الـــسكانية ، تألـــيف أ.د. فارغـــة حـــسن و أ.د. يـــسرى عفيفـــى، وأشـــار هذا الموديول إلى حق الإنسان فـــى بيـــئة نظـــيفة ، وأن الـــتلوث فـــى البيئة يظهر بصورة متعددة مثل : تلوث الهـــواء الـــتلوث الـــضوضائى ، تلـــوث المـــاء ، والـــتلوث بالإشـــعاع ، تلـــوث الغـــذاء ، وتـــضمن الموديـــول الـــثالث شـــكلا يبـــين الـــزيادة فى تركيزات ثانى أكسيد الكربون منذ عام ١٧٦٥ حتى عام ١٩٩٠ .

أما الموديـول الـرابع بعـنوان : المـــشكلة الـــسكانية والتنمـــية ، تـــصميم أ.د. يحيى عطـــية ود. علـــى الجمـــل ، وأكـــد المؤلفان على أن المشكلة السكانية فى مصر

تشكل عقبة خطيرة تعوق التنمية الاقتصادية والاجتماعية وما تمثله من عدم توازن بين الزيادة السكانية والموارد المتاحة ، وعرض المؤلفان مفهوم التنمية بصورة دقيقة . وتضمن الموديول بعض الجداول التى توضح تطور المساحة الزراعية فى مصر ، والمساحة المحصولية ونصيب الفرد .

وبالنسبة للموديول الخامس بعنوان : السكان والموارد ، تصميم أ.د. أحمد اللقانى و د. حسن القرش ، وتم التأكيد فى هذا الموديول على أن الموارد ليست عمل الإنسان ، وإنما هو يستغلها واستطاع الإنسان بفطنته وذكائه وخبرته تنمية هذه الموارد وأن يجعلها صالحه للاستخدام الآدمى . ويتضمن هذا الموديول بعض الجداول التى تبين توزيع الموارد الرعوية والغابية فى العالم . **والموديول السادس بعنوان** : السكان والخدمات ، تأليف أ.د. أحمد اللقانى وأ.د. يحيى عطية . وتضمن وقوف الدارس على أثار المشكلة السكانية على التعليم ، ومن تلك الآثار : عدم قدرة النظام التعليمى على استيعاب كل الملزمين ، ظاهرة التسرب والتى يقصد بها انقطاع التلميذ المنتظم فى الدراسة عن مواصلتها لأى سبب ما عدا الوفاة، وارتفاع معدلات الأمية ، وتعدد الفترات الدراسية وارتفاع كثافة الفصول ، وازدحام الجامعات . كما تم توضيح الآثار المترتبة للمشكلة السكانية على الزراعية وهى : الإهدار فى الأرض الزراعة ويقدر ذلك بأن معدل الاستقطاع السنوى يبلغ ٣٠ ألف فدان لغرض التوسع العمرانى ، وحركة الاستقطاع هذه تسير فى اتجاه عكسى تماما بالنسبة لأهداف المجتمع الذى يتزايد سكانه وتتزايد احتياجاته إلى المواد الغذائية ، وإلى جانب الإهدار فى الأرض الزراعية ، بتناقص نصيب الفرد من المساحة الزارعية والمحصولية . وكما تم توضيح آثار المشكلة السكانية فى مجال الإسكان ومجال الخدمات الصحية ومجال مياه الشرب والصرف الصحى ومجال النقل والمواصلات ، ومجال الكهرباء والطاقة .

أما الموديول السابع بعنوان : السكان والغذاء والتغذية ، تأليف د. حسن القرش وأ. أسماء إبراهيم ، وتم التأكيد فى هذا الموديول على أن الحاجة إلى

الغـذاء ضـرورة أساسـية مـن حـيث أنهـا عنصر لاغنى عنه لبقاء الإنسان ، وللتنمـية والـنمو والإنتاجـية والاسـتمتاع بالحـياة . وكمـا تـم الإشارة إلى العناصـر الأساسـية للغـذاء وهـى : المـواد الكـربوهيدراتية ومـصادرها فـوائدها، والمـواد الدهنـية ومـصادرها ، والمـواد البـروتينية ولها مصدران حـيوان وبناتـى ، ومجمـوعة الفيتاميـنات . وتـضمن هـذا الموديـول جدولاً يوضـح صـورة تفـصيلية لـنقص المتحـصل مـن السعرات الحرارية لمختلف فئات الفقراء فى الريف المصرى .

وبالنسبة للموديـول الـثامن بعـنوان : التكاثـر وصـحة الإنسان ، تأليف أ.د. يسرى عفيفـى و أ. أسـماء إبـراهيم ، وتـم التأكـيد فى هذا الموديول على استمرارية الحـياة وأن تقـوم أجهـزة الأفـراد مـن المهام الضرورية ، وذلك يقتضى بذل جهـود وتوفـر طاقـة إذا لـم تـبذل ، كانت النتيجة توقف الحياة وموت الأفراد المحـتم . ومـن هـذه المهـام بـناء الجـنس ووظيفة التكاثر والتوالد التى من شـأنها أن تتـضمن تعاقـب الأجـيال حاملـة صـفات ومميـزات الجـنس التى تـضمن لـه الحـياة ، وحاملـة أيـضا إمكانـية فى التكيف مع الظروف البيئية المحـيطة . وكمـا تـم توضـيح العلاقـة بـين حـق المـواطن فى الاستمتاع بالـزواج والإنجـاب ، وحـق المجـتمع فـى أن يعـيش آمـنا دون مـشكلات سـكانية تحـرم الـبعض مـن التمـتع بخـدمات الدولة ، وتضمن هذا الموديول أشكالا عن الجهاز التناسلى عند الرجل والمرأة .

أما الموديـول التاسـع بعـنوان : التـربية الـسكانية ، تألـيف د. علـى الجمـل ، وأ. سـيف الـدين ، وتـضمن هـذا الموديـول العناصـر الأربعـة لتعريف التربية الـسكانية وهـى : تحقـيق الإدراك للمفاهـيم الـسكانية ، وتكـوين الاتجاهـات العقلـية نحـو الأمـور الـسكانية ، واكتـساب مهـارة اتخاذ القرار ، وتحسين نوعـية الحـياة عـند الأفـراد والأسـر ومجمـوع السكان . وكما تضمن إظهار الاهـتمام بالتـربية الـسكانية علـى مـستوى الهيـئات والمـنظمات الدولية ، فكانـت هيـئة الأمـم المـتحدة وفروعها التابعة لها تقدر قيمة التربية السكانية، حـيث قـام صـندوق الأمـم المـتحدة للـسكان بـدور بارز لتقدير قيمة التربية الـسكانية فـى توفيـر الأمـوال اللازمـة لبرامجها . وكما تضمن هذا الموديول

أشكالا توضح مجالات التربية السكانية .

وبالنسبة للموديول العاشر بعنوان : حقوق الإنسان ، تصميم أ.د. فارعة حسن وأ. سيف الدين ، ويتناول هذا الموديول موضوعا من الموضوعات المهمة فى مجال التربية ، وهو حقوق الإنسان وعلاقته بالمشكلة السكانية والسياسات المتعلقة بهذا المجال ، ومما لا شك فيه أن المشكلة السكانية وإن كانت فى ظاهرها تزايد فى كافة النواحى الصحية والإسكانية والتعليمية إلى جانب عدم القدرة على توفير فرص العمل ، والذى يؤثر سلبا على مدى قدرة الدولة على تلبية حقوق الإنسان الأساسية التى كافح وناضل طوال تاريخه لتأكيدها والمطالبة بها ، ويقدّم هذا الموديول نبذة تاريخية عن تطور نضال الإنسان للمطالبة بحقوقه ، حتى انتهى هذا التاريخ بالاعتراف الدولى بهذه الحقوق ، ثم يعرض الموديول أهم الوثائق الدولية والمحلية التى تؤكد على حقوق الإنسان سواء كان ذلك متمثلا فى الإعلان العالمى لحقوق الإنسان ووثيقة حقوق الطفل على المستوى الدولى ، أما على المستوى المحلى فيعرض هذا الموديول ما نص عليه الدستور المصرى فى باب الحقوق والواجبات ـ عن الحقوق الأساسية للإنسان المصرى .

وكما بين هذا الموديول أثر المشكلة السكانية على التعليم كحق من حقوق الإنسان ، وأثر المشكلة السكانية على الرعاية الصحية كحق من حقوق المواطنين ، وأثر المشكلة السكانية على الإسكان كحق من حقوق المواطن المصرى ، وأثر الكوارث والمخاطر الطبيعية على جهود الدولة لتوفير حقوق الإنسان فى مجال الإسكان ، وأثر المشكلة السكانية على فرص العمل كحق من حقوق الإنسان المصرى . وكما تضمن الموديول جداول تبين تطور حجم فرص العمل ، وظاهرة البطالة ، وتم توضيح أثر المشكلة السكانية على حق الإنسان المصرى فى العيش فى بيئة نظيفة .

كيف يمكنك إعداد موديول تعليمى ؟ :

بعد استعراض الآراء المتعددة حول مكونات الموديول التعليمى والأجزاء الرئيسة التى يشتمل عليها فإنه يمكننا تحديد مشتملات الموديول التعليمى على

الـــنحو التالـــى والتـــى يمكـــنك بواسطتها إعداد موديول تعليمى فى أى مجال من المجالات الدراسية المختلفة ويناسب الطلاب فى جميع المراحل التعليمية :

١) **عنوان الموديول** :

يعكـــس عنوان الموديول الفكرة الرئيسة للوحدة المراد تعلمها ، ويعالج كل موديـــول تعليمـــى عادة فكرة رئيسة واحدة ، لذلك يجب أن يكون عنوان الموديول واضحاً ومحدداً .

٢) **الأفكار الثانوية للموديول** :

وهـــى ناتجة عن تجزئة الفكرة الرئيسة للموديول إلى مجموعة من الأفكار الـــثاوية التـــى تدور حولها الأنشطة التعليمية المختلفة ، وتعد الأفكار الثاوية نقاط انطلاق لدراسة الفكرة الرئيسة للموديول .

٣) **إرشادات وتوجيهات للمتعلم** :

يفـــضل أن يـــتم تقديم إرشادات وتوجيهات للمتعلم لكى تساعده على دراسة الموديـــول التعليمـــى ، وتـــتعلق هذه الإرشادات بكل مكون من مكونات الموديول وتوضـــح للمـــتعلم هدف كل مكون وكيفية التعامل معه وذلك لتحقيق أفضل النتائج المرجوة من عملية التعلم وعدم اللجوء إلى المعلم إلا فى أضيق الحدود .

٤) **مقدمة الموديول** :

وتكـــتب بأســـلوب جذاب وتوجه لكل من المتعلم والمعلم ، وهى تعطى فكرة عامـــة عن موضوع الموديول وتعرفه بأهم مكوناته ، والهدف من هذه المقدمة هو إثـــارة اهتمام المتعلم لدراسة الموديول ، لذلك يمكن تضمينها مجموعة من الأسئلة التـــى تثير دافعية المتعلم لتعلم الموديول ، ويجب أن تتضمن المقدمة أهمية دراسة الموضـــوع الذى يعالجه الموديول ومدى ارتباطه بالموضوعات التى سبق للمتعلم تعلمها ، فإن اقتناع المتعلم بذلك يزيد دافعيته إلى تعلم الموديول .

٥) **الأهداف السلوكية** :

ويجـــب أن تكـــون هذه الأهداف واضحة ومختصرة وتصف السلوك النهائى المـــتوقع من المتعلم ، ولذلك فإنه من الضرورى أن تصاغ بصورة يفهمها المتعلم وتتناســـب مع قدراته وعادة ما تعكس هذه الأهداف مجالات التعلم المختلفة سواء أكانـــت معـــرفية أم نفـــسحركية أو وجدانـــية ، وفيما يلى أمثلة لكل نوع من هذه الأهداف :

الأهداف المعرفية :

- أن يرسم المتعلم العلاقة بين حجم الغاز وضغطه عند ثبوت درجة الحرارة .
- أن يجرى المتعلم تجربة لتحقيق قانون أوم عملياً .
- أن يرسم المتعلم خريطة للوطن العربى موضحاً عليها ثلاثة أنهار .

الأهداف الوجدانية :

- أن يقدر المتعلم الجهود التى تبذلها الدولة لتنمية الوعى السياحى .
- أن ينمو لدى المتعلم الاتجاه الإيجابى نحو البيئة والحرص عليها .
- أن يقدر المتعلم جهود العلماء المسلمين فى مجال الفيزياء .

٦) **الاختبار القبلى :**

بعد أن ينتهى المتعلم من قراءة أهداف الموديول التعليمى يمكنه أن يحدد إذا ما كان يحتاج لدراسة الموديول مباشرة دون التعرض للاختيار القبلى أو أنه يحتاج للإجابة عن هذا الاختبار وذلك تبعا لخبراته السابقة .

والغرض الأساسى من الاختبار القبلى هو تحديد ما إذا كان المتعلم يحتاج إلى تعلم الوحدة الجديدة أم لا وذلك عن طريق قياس مدى إلمامه بموضوع الموديول ، فوظيفة الاختبار القبلى قياس مستوى المتعلم قبل بدء التعلم .

ويرى بعض المربين ضرورة إعطاء الاختبار القبلى لجميع المتعلمين قبل دراسة الموديول التعليمى وذلك بهدف الوقوف على خلفيتهم السابقة وتحديد نقطة البدء بالنسبة لكل متعلم .

ويجب أن تكون أسئلة الاختبار القبلى متنوعة وشاملة لموضوع الموديول ويفضل أن تكون من النوع الموضوعى .

٧) **مفتاح تصحيح الاختبار القبلى :**

وهو عبارة عن ورقة إجابة الاختبار القبلى موضحاً عليها الإجابات الصحيحة لكل سؤال من أسئلة الاختبار ودرجته ويمكن أن يستخدمه المتعلم فى

تـصحيح إجاباتـه عـن أسئلة الاختبار بنفسه وحساب عدد الدرجات التى يحصل عليها .

وإذا ظهـرت نتـيجة تـصحيح الاختـبار القبلـى أن المتعلم لديه المعارف والمهـارات وأنمـاط السلوك التى يسعى الموديول التعليمى إلى تنميتها كما يتضح مـن الأهـداف السلوكية فيعنى ذلك أن المتعلم لا يحتاج لدراسة الموديول ويمكنه الانتقال إلى دراسة الموديول التعليمى التالى ، أما إذا أظهرت نتيجة الاختبار القبلى عكـس ذلـك فهذا يعنى حاجة المتعلم إلى دراسة المحتوى الذى يعالجه الموديول التعليمى .

٨) محتوى الموديول التعليمى :

يفـضل عـند عـرض المحتوى تقسيمه إلى عناصر وأفكار ثانوية واضحة تـساعد المـتعلم على استيعابها بسهولة ويسر ، ويجب تقديم المحتوى فى صور مـتعددة وبالاسـتعانة بأكثر من مرجع حتى يتناسب مع قدرات واستعدادات وميول المتعلمـين . ويمكن أن يكون المحتوى مكتوباً كاملاً داخل الموديول أو يتم توجيه المتعلمين إلى بعض المراجع والمصادر لمزيد من الاطلاع حول موضوع الموديول

ومن الضرورى تنظيم وهندسة المحتوى بالطريقة التى تساعد المتعلم على الـتعلم المجـدى ، وتـوجد بعض الأساليب التى يمكن استخدامها لتنظيم محتوى الموديول التعليمى نذكر منها على سبيل المثال ما يلى :

- البدء بالخبرات المباشرة والتدرج إلى الأفكار المجردة فالأكثر تجريداً .
- الـبدء بالحقائـق والمعلـومات الجزئية المنفصلة والانتقال منها إلى القوانين والعلاقات الكلية المتكاملة .
- البدء بالجزئيات والانتقال منها إلى الكليات (الاستقراء) .
- البدء بالقوانين ثم استعراض الأمثلة (القياس) .
- البدء من الأشياء المعلومة والتتابع إلى الأشياء المجهولة .
- التـرتيب الزمنـى للعملـيات والأحـداث من بدايتها حتى نهايتها حسب تتابع الخطوط أو المراحل الزمنية .

تلـك هـى بعـض الأسـاليب المناسـبة لتنظيم محتوى الوحدات التعليمية الـصغيرة، ولكـن إلـى جانـب الأسـاليب السابقة توجد أفكار جديدة ينادى بها

بعض المربين فى الوقت الحاضر مؤداها أن المتعلم من خلال دراسته لمادة دراسية معينة يستطيع أن يقوم بأنواع من الأداء مثل تلك التى يقوم بها المتخصص ، وفى ضوء هذه الفلسفة الجديدة لتنظيم تتابع نشاط التعليم لا ينظر إلى المحتوى أو المادة الدراسية على أنها مجموعة من الموضوعات الدراسية التى تتناولها الوحدة الدراسية ، وإنما يجب النظر إليها على أنها أداة يمكن بواسطتها أن يتقن المتعلم المشاركة النشطة فى مواقف التعليم والتعلم ، مع معرفة واضحة بالأهداف التعليمية ومجموعة متنوعة من المواد التعليمية ، فإنه يستطيع أن يحدد بمفرده أو بتوجيه محدد خط السير الأفضل الذى يتبعه فى دراسته التعليمية .

٩) **الأنشطة التعليمية :**

نظرا لأن الهدف الرئيس للموديول التعليمى هو مساعدة المتعلم على التعلم الذاتى لذلك ينبغى أن يشتمل الموديول على مجموعة متنوعة من الأنشطة التعليمية تتيح للمتعلم أن يختار من بينها ما يتناسب مع قدراته وإمكاناته وميوله واهتماماته بما يساعد على تحقيق الأهداف المرجوة .

ويمكن تحديد الغرض الأساسى من الأنشطة التعليمية المتضمنة بالموديول فى تعميق وزيادة فهم المتعلم لموضوع ومحتوى الموديول .

ومن الأنشطة التعليمية التى يمكن أن يتضمنها الموديول التعليمى ويوجه المتعلم للقيام بها ما يلى :

- مشاهدة الأفلام التعليمية المرتبطة بموضوع الموديول .
- كتابة تقارير عن موضوع الموديول أو الموضوعات المرتبطة به بالاستعانة بمراجع ومصادر محددة .
- إجراء بعض التجارب البسيطة المرتبطة بموضوع الموديول .
- إجراء بعض الملاحظات وتسجيل البيانات التى يحصل المتعلم عليها .
- القراءة فى مراجع ومصادر إضافية لمزيد من المعلومات حول موضوع الموديول .

- تصميم الجداول وتنظيم البيانات داخلها .
- رسم بعض الخرائط أو الصور أو الرسوم التوضيحية .
- إعداد بعض الرسوم البيانية وإدراك بعض العلاقات التى تتضمنها .
- العمل فى أزواج أو فى مجموعات صغيرة .

١٠) الوسائل التعليمية :

يتضمن الموديول التعليمى وسائل تعليمية متنوعة حتى يتمكن المتعلم من الاختيار من بينها بما يتناسب مع ميوله واهتماماته وقدراته فالهدف هنا من تعدد الوسائل هو مقابلة الفروق والاختلافات فى أساليب تعلم الأفراد ، فقد يكون الموديول التعليمى مصمماً بحيث يتعلم الفرد محتواه عن طريق القراءة أو المشاهدة أو الاستماع أو عن طريق المزج بين كل ذلك ، ومن الوسائل التعليمية التى يمكن أن يشتمل عليها الموديول التعليمى ما يلى :

- بعض الشرائح الشفافة وأشرطة التسجيل .
- المجسمات بأنواعها المختلفة كالأشياء والنماذج والعينات .
- الرسوم التوضيحية .
- الأشكال والكروكيات .
- بعض التجهيزات المعملية البسيطة .
- الخرائط والرسوم البيانية .
- الأفلام التعليمية بنوعيها وهما أفلام الصور الثابتة وأفلام الصور المتحركة .

وغير ذلك من الوسائل التعليمية المتعددة ، ويجب مراعاة أن ترتبط الوسائل التعليمية التى يتضمنها الموديول بالأنشطة التعليمية السابق تحديدها وكذلك بالأهداف السلوكية المتوقع تحقيقها من خلال دراسة الموديول .

١١) مصادر التعلم الأخرى :

يجب أن يتضمن الموديول التعليمى قائمة بالمراجع والمصادر التى يمكن

للمـــتعلم الرجوع إليها إذا احتاج لمزيد من الاطلاع حول موضوع الموديول لتعميق وزيادة فهمه للموضوع أو للحصول على معلومات أكثر مما يتضمنها الموديول أو للــتعمق فـــى دراســـة أحـــد العناصـــر أو الأفكار الثانوية التى يتضمنها محتوى الموديول.

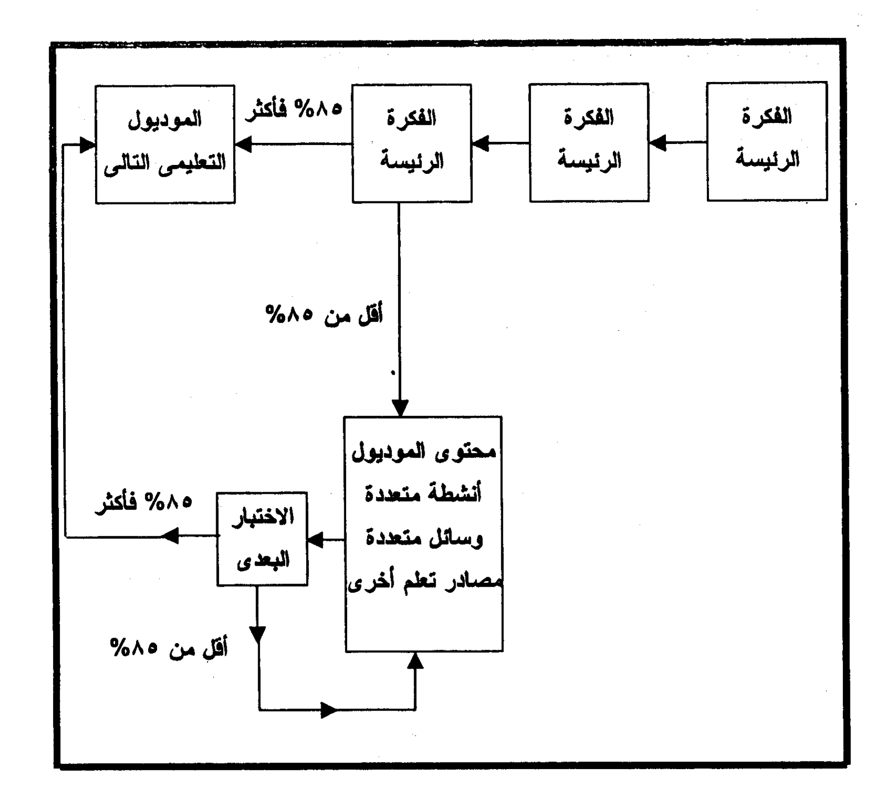
ومـــن الأمـــور المهمـــة التـــى يجب مراعاتها والتأكيد عليها هى ضرورة توفيـــر هـــذه المـــراجع والمـــصادر بمكتـــبة المدرسة أو بمكتبات البيئة المحلية حتى يتمكن المتعلم من الحصول عليها والاستفادة منها بسهولة .

١٢) الاختبار البعدى :

عـــندما ينتهـــى المـــتعلم من دراسة الموديول التعليمى ويعتقد أنه قد حقق الأهداف السلوكية التى يتضمنها الموديول فإنه يعطى اختباراً بعدياً يمكن من خلاله تقـــويم مـــدى تحقق الأهداف وتحديد ما إذا كان المتعلم قد بلغ المستوى المناسب للانتقال لموديول تال أم لا .

وقـــد يكـــون الاختـــبار البعدى هو نفسه الاختبار القبلى الذى سبق للمتعلم الإجابـــة عنه قبل دراسة محتوى الموديول أو يكون صورة متكافئة منه بشرط أن تقـــيس مـــدى تحقق الأهداف السابق تحديدها وإذا وفق المتعلم فى الحصول على الدرجـــة المحددة للمستوى المطلوب وهى نسبة تتراوح بين ٨٥% إلى ٩٠% من الدرجـــة الكلية للاختبار فإن ذلك يؤهله للانتقال إلى الموديول التالى ، أما إذا أخفق المتعلم فى تحقيق بعض أو كل الأهداف ولم يحصل على الدرجة المناسبة فيلزم فى هـــذه الحالـــة أن يستعين بتوجيه المعلم لمناقشة النتيجة التى حصل عليها وتقرير الخطوة التالية .

ويمكن فى هذه الحالة توجيه المتعلم إلى خبرات تعليمية إضافية ــ تتناسب مـــع خصائصه وقدراته ــ قد تكون من نفس الموديول أو من موديولا ت تعليمية أخـــرى ، وبعـــد أن ينتهى المتعلم منها يحاول الإجابـــة عن الاختبار البعدى مرة أخـــرى ، ولا يـــسمح له بالانتقال إلى مستوى أعلى قبل أن يحقق الأهداف السابق تحديدها . ويوضح شكل (٣) مسار التعلم فى الموديول التعليمى :



شكل (٣) مسار التعلم فى الموديول التعليمى

ونـــود أن نشير إلى أن تقويم المتعلم فى أثناء دراسته للموديول التعليمى لا يقتصر على الاختبارات القبلية والاختبارات البعدية فقط ولكن يمكن أيضا الاستعانة بالاختـــبارات التكوينية وهى اختبارات ذاتية لا تهدف إلى تحديد مدى إجادة المتعلم لمحتوى الموديول ولكنها عبارة عن اختبارات قصيرة تهدف إلى تقديم تغذية رجعة تدفـــع المـــتعلم إلى مزيد من التقدم فى دراسة الموديول وتعرفه بأنه ما زال يتبع الطـــريق الـــسليم لتحقـــيق أهداف الموديول وتساعده على تحديد الموضوعات أو الأجزاء التى تتطلب مزيداً من الدراسة .

وتختلف أساليب التقويم من موديول إلى موديول آخر ، ويشير ويلارز (Willars) إلى بعض صور وأساليب التقويم التى يمكن الاستعانة بها لتقويم مدى تقدم الطلاب فى أثناء دراسة الموديولات التعليمية وبعدها ومنها :

١) **الاختبارات التحريرية** : ويؤديها المتعلم قبل دراسة الموديول أو بعد الانتهاء من دراسته .

٢) **الاختبارات العملية** : وهى اختبارات للمهارات العملية تعقد للمتعلمين فى أثناء دراسة الموديول أو بعد الانتهاء من دراسته .

٣) **اختبارات تكوينية** : وهى عبارة عن اختبارات قصيرة تعقد فى أوقات محددة فى أثناء دراسة الموديول .

٤) **الاختبارات الشفوية** : ويمكن بواسطتها تقييم المهارات الشفوية للمتعلم وتعقد هذه الاختبارات فى أثناء دراسة الموديول أو بعد الانتهاء من دراسته .

٥) **إعادة مشروعات** : ويتم فيها تقييم مهام محددة للمتعلم وليست عبارة عن تجميع لواجبات تحريرية أو عملية .

مراجع الفصل الثالث

١) حمدى عطيفة : تدريس العلوم (المنصورة : المكتبة العلمية ، ١٩٩٣) .

٢) المجلس القومى للسكان بمصر (بدون) : وحدات التعلم الذاتى لكليات التربية ، مشروع التربية السكانية بالجامعات ، القاهرة : بالتعاون مع صندوق الأمم المتحدة للسكان .

3) Hall, G. E. and Jones, H. L.; Competency-Based Education: A Process of The Improvement of Education, New Jersey, Prentice Hall Englewood Cliffs, 1996 .

4) Hart, John; "The Scottish Action Plan Experience", In: Moon Bob (Editor); Modular Curriculum, London: Paul Chapman Publishing Ltd, 1998 .

5) Houston, R. W.; "Designing Comptency-Based Instructional Systems", Journal of Teacher Education, Vol.. XXIV, 1983.

6) Willars, Bob; "Local Authority Initiatives: Leicestershire", In: Moon, Bob (Editor); Modular Curriculum, London: Paul Chapman Publishing Ltd, 1998 .

الفصل الرابع

دراسات فى مجال الموديولات التعليمية

- دراسات اهتمت بتعرف فعالية استخدام الموديولات التعليمية فى تحقيق بعض الأهداف التعليمية .
- دراسات اهتمت ببناء برامج لإعداد وتدريب المعلم على أساس الكفايات والتأكد من فعاليتها باستخدام الموديولات التعليمية .
- دراسات اهتمت ببناء برامج تعليمية مستخدمة الموديولات التعليمية كبناء تنظيمى .

الفصل الرابع

دراسات فى مجال الموديولات التعليمية

أجــرى فــى الــسنوات الأخيــرة عديد من الدراسات التى تناولت موضوع الموديولات التعليمية وأثرها فى تحسين نتائج التعلم ، ويستعرض المؤلفان فى هذا الفــصل بعــض هــذه الدراسات فى محاولة منهما لتحليل هذه الدراسات ، وتحديد هدف كل منها والنتائج التى توصلت إليها ، وذلك بهدف ربط هذه الدراسات بعضها بــبعض وإظهــار أوجــه الاتفــاق والاخــتلاف بينها مما يلقى الضوء على مجال الموديولات التعليمية وأهميتها كوسيلة للتعلم الذاتى .

وقــد تم تصنيف الدراسات السابقة فى مجال الموديولات التعليمية إلى ثلاثة محاور رئيسة ، وتم عرض الدراسات الخاصة بكل محور فى تسلسل تاريخى وهذه المحاور هى :

أولا : دراسات اهتمت بتعرف فعالية استخدام الموديولات التعليمية فى تحقيق بعض الأهداف التعليمية .

ثانيا: دراسات اهتمت ببناء برامج لإعداد وتدريب المعلم على أساس الكفايات والتأكد من فعاليتها باستخدام الموديولات التعليمية .

ثالثا : دراسات اهتمت ببناء برامج تعليمية مستخدمة الموديولات التعليمية كبناء تنظيمى .

وسوف نستعرض فيما يلى الدراسات الخاصة بكل من هذه المحاور الثلاثة .

أولا : دراسات اهتمت بتعرف فعالية استخدام الموديولات التعليمية فى تحقيق بعض الأهداف التعليمية .

ومن هذه الدراسات ما يلى :

١) **دراسة على راشد** (١٩٧٨) :

تدور دراسة على راشد حول موضوع " تطبيق طريقة الموديول فى تدريس مادة الفيزياء فى الصف الأول الثانوى فى جمهورية مصر العربية " .

واستهدفت الدراسة تعرف مدى فعالية استخدام الموديولات التعليمية فى التحصيل والتفكير الناقد لدى طلاب الفصل الأول الثانوى فى مجال مادة الفيزياء وقد قام الباحث ببناء برنامج تعليمى باستخدام الموديولات تم تدريسه للمجموعة التجريبية بينما درست المجموعة الضابطة بالطريقة التقليدية ، وأظهرت النتائج تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة فى التحصيل والتفكير الناقد .

٢) **دراسة ليلى معوض** (١٩٨٦) :

أجرت ليلى معوض دراستها حول موضوع " استخدام أسلوب الموديول فى تدريس مادة التاريخ الطبيعى بالصف الأول من المرحلة الثانوية وأثره على تحصيل واتجاهات التلاميذ " .

واستهدفت الدراسة تعرف أثر استخدام الموديولات على التحصيل والاتجاهات لدى طلاب الصف الأول الثانوى فى مجال مادة التاريخ الطبيعى ، وقامت الباحثة باختيار مجموعة تجريبية درست باستخدام الموديولات ، ومجموعة ضابطة درست بالطريقة التقليدية وأظهرت النتائج تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة .

٣) **دراسة سنية الشافعى** (١٩٨٦) :

واستهدفت تعرف فعالية الموديول فى تدريس الكيمياء بهدف الإتقان وتنمية التفكير العلمى لطلاب الصف الثانى الثانوى بمدينة الإسماعيلية .

وقد قامت الباحثة ببناء عدة موديولات تعليمية فى وحدة التوصيل الكهربى المقررة فى الكيمياء الفيزيائية لطلاب الصف الثانى ، وإعداد اختبار تحصيلى تجميعى فى موضوع الموديولات التعليمية لقياس إتقان التحصيل ، كما استخدمت اختبار التفكير العلمى من إعداد إبراهيم وجيه ، وحددت الباحثة الحد الأدنى للإتقان بنسبة ٨٠% فما فوق وهو المستوى الذى ينبغى أن يصل إليه نسبة ٧٥% من طلاب المجموعة التجريبية بعد انتهاء التدريس باستخدام الموديولات التعليمية .

وتكونت عينة البحث من مجموعتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة وتم اختبارها من بين الطلاب الذكور بالصف الثانى بمدينة الإسماعيلية ، ودرست

المجموعة التجريبية باستخدام الموديولات التعليمية وفى ضوء التعليمات وخريطة الأنشطة التعليمية لكل موديول بينما درست المجموعة الضابطة بالطريقة المعتادة وأشارت نتائج الدراسة إلى ما يلى :

١- وجود فروق دالة إحصائيا بين مستوى طلاب المجموعة التجريبية ومستوى طلاب المجموعة الضابطة فى إتقان تحصيل الكيمياء لصالح المجموعة التجريبية .

٢- وجود فروق دالة إحصائيا بين طلاب المجموعة التجريبية وطلاب المجموعة الضابطة فى الدرجة الكلية لاختيار التفكير العلمى لصالح المجموعة التجريبية.

وتؤكد النتائج التى حصلت عليها الباحثة تفوق التدريس باستخدام الموديولات التعليمية على التدريس بالطريقة المعتادة فى تحقيق إتقان تحصيل مادة الكيمياء وتنمية التفكير العلمى لدى طلاب عينة البحث .

٤) **دراسة أحمد السيد** (١٩٨٩) :

أجرى أحمد السيد دراسته حول موضوع " أثر استخدام أسلوب التعلم الذاتى فى تنمية مهارات البحث التاريخى لدى تلاميذ التعليم الأساسى وتحصيلهم فى مادة التاريخ واتجاهاتهم نحوها " .

واستهدفت الدراسة بيان أثر استخدام أسلوب التعلم الذاتى فى تدريس التاريخ بالتعليم الأساسى على :

- تنمية مهارات البحث التاريخى لدى التلاميذ .
- تحصيلهم فى مادة التاريخ .
- اتجاهات التلاميذ نحو مادة التاريخ .

وأظهرت النتائج تفوق المجموعة التجريبية التى درست باستخدام أسلوب التعلم الذاتى ، وبالتالى إظهار فعالية استخدام الموديولات التعليمية .

٥) **دراسة فؤاد مرسى ويحيى خلف** (١٩٩٠) :

استهدفت هذه الدراسة المقارنة بين طريقة المحاضرة وأسلوب الوحدات التعليمية الصغيرة بالنسبة لتحصيل طلاب كلية التربية بأبها لمادة المناهج واتجاههم نحوها .

وقـد اختار الباحثان أربعة موضوعات من مقرر مادة المناهج بكلية التربية جامعـة الملك سعود فرع أبها وتمت صياغتها فى صورة موديولات تعليمية وهذه الموضوعات هى :

أ ــ تطور مفهوم المنهج .　　　ب ــ المنهج والخبرة

ج ــ المنهج والبيئة .　　　د ــ المنهج والتلميذ .

وأعـد الباحـثان اختـيارا تحـصيلياً فــى هــذه الموضــوعات ومقياساً للاتجــاه نحــو مــادة المــناهج ، وتكــونت عيــنة الــبحث مــن مجموعتين من الطــلاب الــذين يدرســون مقــرر مــادة المــناهج بكلــية التربية جامعة الملك ســعود فــرع أبهــا إحــداهما المجمــوعة التجــريبية التى درست الموضوعات الــسابقة بأســلوب الــوحدات التعليمــية الــصغيرة ، والأخرى مجموعة ضابطة ودرســت نفــس الموضــوعات بطــريقة المحاضــرة ، وبلــغ عــدد أفــراد كل مجمــوعة (٦٠) طالــباً ، وتــم تطبــيق كــل مــن الاختيار التحصيلى ومقياس الاتجــاه نحــو مــادة المــناهج علــى أفراد المجموعتين بعد الانتهاء من دراسة الموضوعات الأربعة .

وأشــارت نــتائج الدراســة إلــى تفــوق المجموعة التجريبية التى درست مــادة المــناهج باســتخدام الــوحدات التعليمــية الــصغيرة علــى المجمــوعة الــضابطة التــى درســت مــادة المــناهج باستخدام طريقة المحاضرة فى كل من الاختــبار التحــصيلى فــى مــادة المــناهج ومقــياس الاتجاه نحو مادة المناهج ممــا يــؤكد أن أســلوب الــوحدات التعليمــية أفــضل مــن طــريقة المحاضرة المعتادة فى زيادة تحصيل الطلاب لمادة الناهج وتنمية اتجاههم نحوها .

وانتهــى الباحــثان إلــى أنــه يمكــن استخدام أسلوب الوحدات التعليمية الــصغيرة فــى الجامعــة بــديلاً لطــريقة المحاضــرة كأسلوب من أساليب التعلم الذاتــى وحــلاً لــبعض مــشكلات الطــلاب فــى نظام الساعات المعتمدة لتعارض بعــض أوقــات تــدريس بعــض المقــررات ، كــذلك يمكن استخدامه فى النظام القــائم علــى الــسنوات الدراســية فــى حالة وجود بعض الظروف التى لا تمكن الطالب من الحضور المستمر للجامعة .

٦) دراسة رضا السعيد (١٩٩٠) :

أجريت دراسة رضا السعيد فى مجال " استخدام أسلوب الموديولات التعليمية فى بناء برنامج لتوعية معلمى الرياضيات بالمرحلة الثانوية بأساسيات الكمبيوتر واستخداماته فى التدريس " ، واستهدفت الدراسة :

١- استخدام أسلوب الموديولات التعليمية فى بناء برنامج لتوعية معلمى الرياضيات بالمرحلة الثانوية بأساسيات الكمبيوتر واستخداماته فى التدريس .

٢- تعرف أثر استخدام أسلوب الموديولات التعليمية على توعية معلمى الرياضيات بالمرحلة الثانوية بأساسيات الكمبيوتر واستخداماته فى التدريس .

٧) دراسة محمد على (١٩٩٠) :

أجرى محمد على دراسة فى مجال " فعالية أسلوب الموديولات فى تحصيل طلاب الدراسات العليا بكليات التربية واتجاههم نحو مادة المناهج " .

واستهدفت الدراسة بيان أثر استخدام الموديولات على :

(أ) تحصيل طلاب الدراسات العليا بكلية التربية فى مادة المناهج .

(ب) اتجاهات طلاب الدراسات العليا بكلية التربية نحو مادة المناهج .

٨) دراسة يحيى لطفى (١٩٩٤) :

استهدفت تعرف أثر الوحدات التعليمية الصغيرة مقارنة بالنموذج السائد على إكساب الطلاب المعلمين مهارات صياغة وتصنيف ومستويات الأهداف الإجرائية .

وقد قام الباحث بإعداد ثلاث حقائب تعليمية تضمنت الأولى صياغة الأهداف التعليمية ، وتضمنت الحقيبة الثانية تصنيف الأهداف التعليمية ، وتضمنت الثالثة مستويات الأهداف التعليمية .

وتم استخدام مقياس " أسلوبى المفضل فى التعلم " وتكونت عينة البحث من (٦٠) طالباً وطالبة تم اختيارهم عشوائياً من بين طلاب الفرقة الثالثة شعبة التاريخ بكلية التربية بجامعة الأزهر وتم تقسيمهم إلى مجموعتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة ، وقام الباحث بتطبيق مقياس " أسلوبى المفضل فى التعلم " قبل

بدايـــة التجربة على جميع أفراد عينة البحث ، وفى ضوء نتائج تطبيق المقياس تم تـــصنيف العيـــنة عـــشوائياً إلـــى مجموعتـــين تجريبيتين (متنافس ــ متعاون) ومجموعتين ضابطتين (متنافس ــ متعاون) .

وقـــام الـــباحث بـــتدريس الحقائـــب التعليمية بأسلوب التعلم الذاتى لأفراد المجمـــوعة التجـــريبية ، وتـــدريس نفـــس موضـــوعات الحقائب التعليمية لأفراد المجمـــوعة الـــضابطة بالطـــريقة المعـــتادة ، وأشـــارت نـــتائج الدراسة إلى ما يلى :

١) تفـــوق أفراد المجموعة التجريبية على أفراد المجموعة الضابطة فى التحصيل الدراسى كما اتضح مما يلى :
- وجـــود فروق دالة إحصائياً بين متوسطى درجات المجموعة التجريبية ككل والمجموعة الضابطة ككل .
- وجـــود فـــروق دالـــة إحصائياً بين متوسطى درجات المجموعة التجريبية المتنافسة والمجموعات الضابطة المتنافسة .
- وجـــود فـــروق دالـــة إحصائياً بين متوسطى درجات المجموعة التجريبية المتعاونة والمجموعة الضابطة المتعاونة .

٢) تفـــوق أفـــراد المجموعة التجريبية المتعاونة على أفراد المجموعة التجريبية المتنافسة فى التحصيل الدراسى .

وقـــد أرجـــع الـــباحث هـــذه النـــتائج علـــى مـــا يتميـــز به أسلوب التعلم الذاتـــى ــ وخاصـــة باســـتخدام الـــوحدات التعليمـــية الـــصغيرة ــ من خصائص تتـــيح الفرصـــة للطـــلاب للقـــيام بالأنـــشطة الإثرائية ، ومراعاة الفروق الفردية، والـــتعلم وفـــق ســـرعتهم الذاتـــية ، ومعـــرفة الطالـــب مقدماً بالأهداف التعليمية المطلوب تحقيقها .

هذا بالإضافة إلى أن الأسلوب التعاونى بين الطلاب يؤدى إلى زيادة التفاعل بينهم واستفادة الطالب من التغذية الرجعة التى يقدمها له زميله مما يؤدى إلى نمو فى الأداء .

ثانياً : دراسات اهتمت ببناء برامج لإعداد وتدريب المعلم على أساس الكفايات والتأكد من فعاليتها باستخدام الموديولات التعليمية :

ومن هذا الدراسات ما يلى :

١) دراسة روبنسون (Robinson)

وقــام فــيها الباحث بتقييم مقرر فى علم الأحياء مبنى على أساس الكفايات للطلاب المستجدين فى كلية ولاية ألبانى Albany .

واستهدفت الدراسة تعرف فعالية هذا المقرر فى زيادة تحصيل الطلاب لمادة الأحياء واتجاهاتهم نحو علم الأحياء العامة .

وتكــون المقــرر مــن إثنــى عشر موديول تعليمى ، وقام الباحث بإعداد اختــبار معرفــى ومقــياس للاتجاهــات نحــو علــم الأحياء العامة ، وتم تطبيق كــل مــنهما قبلــياً علــى طــلاب عيــنة البحث قبل دراسة المقرر وبعدياً بعد أن أتــم طــلاب عيــنة الــبحث دراســة المقــرر بجميع موديولاته ، وأشارت نتائج الدراسة إلى ما يلى :

١- وجــود فــروق دالــة إحــصائياً بين متوسطى درجات طلاب عينة البحث فى التطبيقين القبلى والبعدى للاختبار المعرفى لصالح التطبيق البعدى .
٢- عــدم وجــود فــروق دالــة إحــصائياً بــين متوســطى درجات طلاب عينة الــبحث فــى التطبــيق القبلــى والبعدى لمقياس الاتجاهات نحو علم الأحياء العامة .

وقد أكدت نتائج الدراسة على ما يأتى :

- اســتخدام الموديــولات التعليمــية يسهل تعلم الأهداف السلوكية المحددة فى برنامج التعلم .
- أدى الــتعلم باســتخدام الموديــولات التعليمية إلى اكتساب الطلاب فهماً أفضل للطرق والوسائل التى تنمو من خلالها المعرفة العلمية .
- أكمل الطلاب دراسة كل موديول تعليمى بنجاح وبمجهود أقل .
- أظهــر معظــم الطــلاب اتجاهــاً إيجابــياً نحو برنامج التعلم المعد فى صورة موديولات تعليمية .

٢) **دراسة كوردبورا** (Cordura, 1981)

واستهدفت بناء موديولات تعليمية لمعلمى العلوم ــ فى أثناء الخدمة ــ قائمة على الكفايات النوعية اللازمة للتدريس الفعال لمادة العلوم وذلك فى كل من المجالات الآتية :

- التخطيط للتدريس .
- استراتيجيات التدريس .
- أساليب ووسائل التقويم .

وقد اتبعت الباحثة الإجراءات الآتية عند بناء كل موديول تعليمى من هذه الموديولات :

- تحديد الكفايات النوعية اللازمة لكل مجال من المجالات الثلاثة السابقة .
- تحديد الأهداف النهائية التى يجب أن يحققها معلمو العلوم .
- إعداد اختبار قبلى للتعرف على مدى تمكن المعلمين من هذه الكفايات .
- تحديد مجموعة من الأنشطة التعليمية التى يمكن للمعلمين الاستعانة بها لتحقيق الأهداف .
- إعداد اختبار بعدى لقياس نتائج التعلم ومدى تحقق الأهداف .
- إجراء تقويم لكل موديول تعليمى من حيث مدى صعوبته وتنفيذه والأنشطة المتضمنة فيه ومدى ملاءمته لمستوى معلمو العلوم .
- إدخال التعديلات المناسبة على الموديول التعليمى تبعاً لنتائج تقويم الموديول .

٣) **دراسة أحمد عباس** (١٩٨٢) :

وقام فيها الباحث ببناء برنامج قائم على الكفايات التعليمية لتدريب معلمى العلوم ــ فى أثناء الخدمة ــ فى المرحلة الإعدادية بالأردن وتجريبه .

واستهدفت الدراسة تحديد ما يلى :

١- الكفايات التعليمية الواجب توافرها لدى معلمى العلوم فى المرحلة الإعدادية بالأردن .

٢- الكفايات التعليمية التى لا يتقنها المعلم ويحتاج إلى تدريب عليها .

٣- مدى اكتساب معلمى العلوم بالمرحلة الإعدادية بالأردن للكفايات المتضمنة بالبرنامج المقترح .

وقد أعد الباحث قائمة بالكفايات التعليمية الأساسية الواجب توافرها لدى معلمى العلوم بالمرحلة الإعدادية تكونت من (٥١) كفاية تعليمية تم تصنيفها فى خمسة مجالات هى :

- التخطيط للتدريس (١٠ كفايات) .
- الاستراتيجيات التعليمية (٢١ كفاية) .
- التفاعل مع التلاميذ (٥ كفايات) .
- تقويم تعلم التلاميذ (٧ كفايات) .
- المعارف العلمية والمهنية لمعلم العلوم (٨ كفايات) .

ولتحديد الكفايات التى يحتاج معلمو العلوم بالمرحلة الإعدادية بالأردن إلى التدريب عليها ، قام الباحث بعرض هذه الكفايات على مجموعة من معلمى العلوم والمشرفين التربويين .

وللتأكيد من فعالية البرنامج المقترح لتدريب معلمى العلوم بالمرحلة الإعدادية بالأردن أعد الباحث موديولاً تعليمياً يهدف إلى تنمية كفايات معلمى العلوم المتصلة بمجال تقويم تعلم التلاميذ (٧ كفايات) ، وتم تجريب الموديول على عينة من معلمى العلوم بالمرحلة الإعدادية بالأردن عددها (١٧) معلماً ، كما تم تعديل الموديول التعليمى على ضوء التغذية الرجعة . وأثبت التجريب فعالية البرنامج القائم على الكفايات التعليمية فى تدريب معلمى العلوم بالمرحلة الإعدادية بالأردن .

٤) دراسة فوزى عطوة (١٩٨٤) :

واستهدفت تصميم برنامج قائم على الكفايات التعليمية لإعداد معلمى العلوم الزراعية بالمرحلة الثانوية الزراعية بمصر وذلك من خلال :

- تحديد الكفايات التعليمية اللازمة لمعلمى العلوم الزراعية بالمرحلة الثانوية الزراعية .
- تحديد مدى مساهمة البرامج الحالية لشعبة العلوم الزراعية بكليات التربية فى إكساب الطلاب المعلمين هذه الكفايات .

وقد أعد الباحث قائمة بالكفايات التعليمية الضرورية لمعلمى العلوم الزراعية بالمرحلة الثانوية الزراعية تضمنت (٦٢) كفاية تعليمية فى المجالات

السبعة الآتية :

- التخطيط للتعليم الزراعى (كفايتان) .
- اختيار الأنشطة وتنظيمها (١٠ كفايات) .
- مراعاة بنية المادة الدراسية فى أثناء عملية التعلم (٨ كفايات) .
- التقويم (٧ كفايات) .
- تحقيق أهداف التربية بالنسبة للمتعلمين (٧ كفايات) .
- الكفايات التعليمية الأدائية الزراعية العامة (١٦ كفاية) .
- الكفايات التعليمية الأدائية التخصصية فى أفرع العلوم الزراعية (١٢ كفاية) .

وقـام الباحث بتحليل البرامج الحالية لشعبة العلوم الزراعية بكليات التربية فـى ضوء الكفايات التعليمية الضرورية لمعلمى العلوم الزراعية بالمرحلة الثانوية الزراعية ، واقتراح برنامج لإعداد هؤلاء المعلمين .

وللـتأكد مـن فعالية البرنامج المقترح أعد الباحث موديولاً تعليمياً فى مادة " محـصول النخـيل " التـى يدرسها طلاب الشعبة الزراعية تخصص إنتاج نباتى بكلية التربية وتجريبه على عينة عشوائية تم اختيارها من بين طلاب هذه الشعبة.

وأشارت نتائج الدراسة إلى فعالية الموديول التعليمى فى :

١- زيادة تحصيل الطلاب لمادة " محصول النخيل " .

٢- تحقيق الأهداف التعليمية السلوكية المحددة .

٣- إكساب الطلاب المعلمين المهارات العملية اللازمة لزراعة محصول النخيل .

٤- مـساعدة الطـلاب علـى امـتلاك كفاية القيام بعمليات إنتاج محاصيل الحقل ومحاصيل الخضر ومحاصيل الفاكهة مستديمة الخضرة .

٥) دراسة فادية ديمترى (١٩٨٥) :

واسـتهدفت بناء برنامج قائم على الكفايات التعليمية لإعداد معلمى الأحياء فـى كلـيات التربية ، وقامت الباحثة بتحديد الكفايات التخصصية والمهنية الواجب توافرها لدى معلمى الأحياء بالمرحلة الثانوية على النحو التالى :

(أ) **الكفايات التخصصية** : واشـتملت على (١٢٠) كفاية معرفية ، (٦٥) كفاية أدائية .

(ب) **الكفايات المهنية** : واشـتملت على (٥٣) كفاية معرفية وأدائية ترتبط بسبعة

مجالات مهنية هى :

- وضع الأهداف التربوية .
- اختيار واستخدام طرق التدريس .
- إعداد وتنفيذ الدروس .
- تصميم واستخدام الوسائل التعليمية .
- تنمية ميول وتكوين اتجاهات علمية لدى الطلاب .
- تخطيط وتنفيذ الأنشطة العلمية .
- التقويم .

وللـتأكد من فعالية البرنامج القائم على الكفايات التعليمية فى اكتساب طلاب شـعبة البيولوجى للكفايات المطلوبة قامت الباحثة بتجريب إحدى وحداته وتكونت عيـنة البحث من مجموعتين إحداهما تجريبية تدرس باستخدام الموديول التعليمى وطريقة المحاضرة والأخرى ضابطة بطريقة المحاضرة فقط .

وأشـارت نـتائج الدراسة إلى تفوق طلاب المجموعة التجريبية على طلاب المجموعة الضابطة فى كل من تحصيل المادة العلمية والمهارات العملية .

٦) **دراسة عبد السلام مصطفى** (١٩٨٨) :

وكـان الهـدف مـنها بـناء بـرنامج لإعداد معلمى العلوم بمرحلة التعليم الأساسى على ضوء الكفايات الأكاديمية اللازمة لإعداد معلم العلوم بكليات التربية، وقد استلزم ذلك ما يلى :

- تحديد الكفايات الأكاديمية التى يجب توافرها لدى معلمى العلوم بمرحلة التعليم الأساسـى فـى مصر ، وقد توصل الباحث إلى (٤٢٢) كفاية ـ منها (٢٢١) كفاية معرفية (٢٠١) كفاية أدائية ـ تتعلق بثمانية مفاهيم كبرى هى :

١- وحدات بناء الكون متعددة .
٢- تتنوع الكائنات من حولنا ويمكن تصنيفها تبعا للخصائص المميزة لها .
٣- يحدث تغير وتطور فى الكون نتيجة تأثير قوى طبيعية .
٤- يؤدى الاتزان فى الكون إلى استمرار الحياة .
٥- يـتكون جـسم الإنـسان من أجهزة مختلفة تعمل بتكامل ونظام تجعله يحس بالظواهر المحيطة به .

٦- تتكيف الكائنات الحية مع ظروف بيئتها .
٧- يتفاعل الإنسان مع البيئة التى يعيش فيها ويستثمر مواردها .
٨- الطاقة ضرورية لبقاء الحياة واستمرارها .

- إعداد اختبار تشخيصى متضمناً الكفايات الأكاديمية الواجب توافرها لدى معلمى العلوم بمرحلة التعليم لقياس مدى إلمام الطلاب المعلمين بالفرقة الرابعة بكليات التربية بهذه الكفايات ، وقد تم تطبيقه على عينات من طلاب شعبة الطبيعة والكيمياء بكليات التربية وشعبة العلوم والرياضيات بكلية التربية بحلوان بلغ عددها (٢٠٦) طالب وطالبة .

وقد أوضحت نتائج تطبيق الاختبار التشخيصى عدم اكتساب الطلاب للكفايات الأكاديمية الضرورية لهم فى أثناء إعدادهم الأكاديمى .

وعلى ضوء نتائج الاختبار التشخيصى قام الباحث ببناء برنامج أكاديمى لإعداد معلمى العلوم لمرحلة التعليم الأساسى على أساس الكفايات الواجب توافرها لدى هؤلاء المعلمين متضمنا المقررات الآتية : العلوم المتكاملة – العلوم الفيزيائية – العلوم البيولوجية – الفيزياء – الكيمياء – الكيمياء الحيوية – الجيولوجيا الفلكية – الكمبيوتر – العلوم البيئية – الهندسة الوراثية – العلوم الزراعية .

وللتأكد من فعالية البرنامج المقترح أعد الباحث موديولا تعليميا فى موضوع " التغير فى الكون " وتم تجريبه على عينة من طلاب الفرقة الرابعة الطبيعة والكيمياء بكلية التربية بالمنصورة بلغ عددها (٤٩) طالبا وطالبة .

وقد أظهرت النتائج فعالية الموديول التعليمى المستخدم فى زيادة تحصيل طلاب عينة البحث .

٧) **دراسة أبو السعود أحمد (١٩٨٩) :**

وكان الهدف منها بناء برنامج للدراسات البينية والتربية البينية بمناهج إعداد معلمى المرحلة الأولى بمصر ، وقد استعرض الباحث فى بداية دراسته النماذج الدولية لبرامج إعداد المعلم والفلسفة التى يستند إليها كل منها ، موضحاً الوضع الحالى لبرامج إعداد المعلم فى مصر .

أعـد البـاحث قائمة بالكفايات النوعية التى ينبغى أن تكسبها مناهج إعداد معلم المرحلة الأولى فى إطار الدراسات البيئية .

ويهـدف تقيـيم الوضـع الحالـى لتعلم الطلاب فى إطار الدراسات البيئية والتـربية البيئـية ، قـام البـاحث بإعـداد اختبار فى الحقائق والمفاهيم البيئية وكـذلك مقـياس للاتجاهـات البيئـية ، وتطبـيقهما علـى عينة من طلاب شعبة التعليم الابتدائى.

وأشارت النتائج على عدم اكتساب الطلاب للحقائق والمفاهيم البيئية اللازمة لهم بينما ظهر لديهم اتجاهات بيئية إيجابية .

وقد وضع الباحث إطارا للبرنامج المقترح للدراسات البيئية والتربية البيئية لمعلمى المرحلة الأولى بمصر متضمنا الأهداف والخطة العامة له .

وللـتأكد مـن فعالية البرنامج تم اختيار إحدى وحداته وإعدادها فى صورة موديول تعليمى درسه طلاب عينة البحث التى تم اختيارها عشوائيا من بين طلاب شعبة التعليم الابتدائى بكلية التربية ببنها ، وأظهرت النتائج فعالية التعلم باستخدام الموديولات التعليمية فى اكتساب الحقائق والمفاهيم البيئية .

٨) **دراسة أحمد يونس** (١٩٩٣) :

أجـريت هـذه الدراسـة بهدف بناء برنامـج لتنمية بعض كفايات معلمى الـتاريخ ــ فى أثناء الخدمة ــ فى استخدام المصادر الأصلية بالمرحلة الثانوية ، وقـام الـباحث بوضع قائمة بالكفايات التى يجب أن يتمكن منها معلمو التاريخ فى استخدامهم للمصادر الأصلية وفى ضوئها قام بتعرف مستوى أداء عينة من معلمى التاريخ ــ فى أثناء الخدمة ــ فى استخدام المصادر الأصلية بالمرحلة الثانوية .

واقتـرح الـباحث بـرنامجا لتنمـية بعـض هذه الكفايات اللازمة لمعلمى الـتاريخ ذاتـيا وذلـك مـن خـلال أربعـة موديولات تعليمية تغطى موضوعاتها الجوانب المعرفية والمهارية وتناولت هذه الموديولات الموضوعات الآتية:

١- اختبار المصادر الأصلية .
٢- التمهيد لاستخدام المصادر الأصلية .
٣- معالجة المصادر الأصلية كنموذج يقدمه المعلم للتلاميذ .
٤- إتاحة الفرصة للتلاميذ لمعالجة المصادر الأصلية .

وأشـــارت نـــتائج الدراسة إلى فعالية الموديولات التعليمية التى يتكون منها البـــرنامج المقتـــرح فـــى تدريب معلمى التاريخ – فى أثناء الخدمة – فى اكتساب كفايـــات استخدام المصادر الأصلية ، بجانبيها المعرفى والمهارى ، حيث نتج عن دراســـة عيـــنة الـــبحث للموديـــولات التعليمية تحسن فى مستوى أدائهم للكفايات المحددة بالبحث .

ثالثا : دراسات اهتمت ببناء برامج تعليمية مستخدمة الموديولات التعليمية كبناء تنظيمى :

ومن هذه الدراسات ما يلى :

١) **دراسة فتحى النمر** (١٩٨٥) :

واستهدفت هذه الدراسة وضع برنامج لتنمية التفكير الناقد فى مادة التاريخ لطـــلاب الـــصف الأول الثانوى وقد اختار الباحث عينة عشوائية من طلاب الصف الأول الـــثانوى تـــم تقسيمها إلى مجموعتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة ، ودرســـت المجمـــوعة التجـــريبية البرنامج التعليمى المقترح باستخدام الموديولات التعليمية بينما درست المجموعة الضابطة بالطريقة التقليدية .

وأشـــارت نتائج الدراسة إلى فعالية استخدام الموديولات التعليمية فى تنمية التفكيـــر الناقد لدى طلاب المرحلة الثانوية حيث أظهرت المجموعة التجريبية تفوقا فى التفكير الناقد على المجموعة الضابطة .

وأوصـــت هـــذه الدراســـة بـــضرورة إنشاء بنك للموديولات التعليمية يضم مجمـــوعة من الموديولات التعليمية فى كافة التخصصات بالشكل الذى يتيح للمتعلم مجالا أوسع للاختيار من بينها حسب قدراته وإمكاناته واستعداداته .

٢) **دراسة إمام حميدة** (١٩٨٦) :

وكـــان الهـــدف منها تنمية مهارات تدريس التاريخ لمعلمى التاريخ بمرحلة التعلـــيم الأساســـى ، وقد قام الباحث بتحديد مهارات تدريس مادة التاريخ الواجب توافـــرها لـــدى معلمى التاريخ ، وتصميم عدة بطاقات ملاحظة لأداء بعض معلمى التاريخ فى بعض مهارات تدريس التاريخ .

وتـــم تطبـــيق هـــذه الـــبطاقات على عينة من خريجى شعبة التاريخ بكليتى التـــربية بجامعـــة عين شمس وبنها العاملين بمدارس التعليم الأساسى بمحافظتى

القاهــرة والقليوبــية وذلــك لتعــرف نواحى الضعف ونواحى القوة لأدائهم لتلك المهارات وحصر المهارات التى يتبين للباحث ضعف مستويات أداء معلمى التاريخ فيها .

وصمم الباحث برنامجاً لرفع مستوى أداء معلمى التاريخ فى خمس مهارات هى :

١- كشف العلاقة بين الأسباب والنتائج .
٢- تصنيف الأحداث التاريخية زمانيا ومكانياً .
٣- إصدار الأحكام (اتخاذ القرار) .
٤- استخدام الوثيقة (المصدر) فى تدريس التاريخ
٥- استخدام الأحداث الجارية فى تدريس التاريخ .

وتكون البرنامج العلاجى من خمسة موديولات تعليمية هى :

١- أسباب الحروب الصليبية .
٢- الاتحاد قوة والتفرق ضعف .
٣- الحروب بين الدول ليست الوسيلة الوحيدة لحل المشكلات الدولية .
٤- يمكن حل المشكلات بين الدول سلميا بدلا من الحروب .
٥- كل حدث تاريخى يتأثر بما قبله من أحداث ويؤدى إلى أحداث أخرى بعده .

وبعــد انــتهاء البرنامج العلاجى أعاد الباحث تطبيق بطاقات الملاحظة مرة أخــرى علــى أفــراد عيــنة البحث ، وأشارت النتائج إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين توسطى درجات أفراد عينة البحث فى التقويم القبلى والتقويم البعدى فــى جمــيع مهارات تدريس التاريخ السابق تحديدها لصالح التقويم البعدى ، كما أشــارت النــتائج إلــى فعالية البرنامج العلاجى المقترح فى تنمية بعض مهارات تدريس التاريخ لدى المعلمين عينة البحث .

٣) دراسة أحمد جوهرى (١٩٩٢) :

وكــان الهــدف مــنها بــناء برنامج فى الجغرافيا لطلاب المرحلة الثانوية لإكسابهم الوعى ببعض المشكلات السياسية العالمية .

وقــد أعــد الــباحث مقياســاً للوعى ببعض المشكلات السياسية العالمية ، واختبارا تحصيلياً ، واستخدم اختبار القدرة العقلية لمستوى ١٥ إلى ١٧ سنة .

وتكـــون البرنامج من خمس رزم تعليمية هى الحدود السياسية ، الأقليات ، مشكلة التفرقة العنصرية ، مشكلة الجوع ، مشكلة الديون الخارجية :

- وتضمنت الرزمة التعليمية الأولى ثلاثة موديولات تعليمية تناولت الموضوعات الآتـــية : ماهية الحدود السياسية . أنواع الحدود السياسية . مشكلات الحدود السياسية .
- واشتملت الرزمة الثانية على موديولين: بعنوان ماهية الأقلية وأسباب نشأتها، وأنواعها ، ومشكلة الأقليات .
- وتكـــونت الرزمة التعليمية الثالثة من موديولين هما : ماهية التفرقة العنصرية وأسبابها ، والأجناس البشرية والتفرقة العنصرية .
- كمـــا تكـــونت الـــرزمة التعليمـــية الرابعة من ثلاث موديولات تعليمية تناولت الموضوعات الآتية : ماهية الجوع وأسبابه وأنواعه، أقاليم الجوع فى العالم ، مشكلة نقص الغذاء فى مصر .
- وتكـــونت الـــرزمة التعليمية الخامسة من ثلاثة موديولات : تدور موضوعاتها حـــول الديـــون الخارجية وماهيتها ، مشكلة الديون فى الدول النامية ، مشكلة الديون فى مصر .

وتكـــونت عيـــنة الـــبحث مـــن ١٦٠ طالباً وطالبة من طلاب الصف الثانى الـــثانوى تم اختيارهم عشوائياً من مدارس مدينة منيا القمح " تمثل البيئة المدنية " ومـــدارس قـــرية سنهوا " تمثل البيئة الريفية " ، وتم تقسيم العينة إلى مجموعتين تجريبية والأخرى ضابطة وتكونت كل منهما من ٨٠ طالباً وطالبة .

وقـــد درســـت المجموعة التجريبية البرنامج المقترح باستخدام الموديولات التعليمية بينما درست المجموعة الضابطة بالطريقة التقليدية الشائع استخدامها .

وأشـــارت نـــتائج الـــبحث إلـــى تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الـــضابطة فى كل ن التحصيل ومستوى الوعى ببعض المشكلات السياسية العالمية ممـــا يـــؤكد فعالـــية بـــناء البرامج التعليمية باستخدام الموديولات التعليمية كبناء تنظيمى .

٤) دراسة محمد رمضان (١٩٩٦) :

اســـتهدفت الدراســـة بناء برنامج لإعداد معلم الدراسات الاجتماعية لمرحلة

التعليم الأساسى بأسلوب التعلم الذاتى على ضوء فكرة التربية العالمية .

وتـم تحديـد الأسس التى تقوم عليها فكرة التربية العالمية وصياغتها فى صـورة وحـدات معـيارية ، ولتعـرف مدى توافر أبعاد فكرة التربية العالمية فى محتوى المقررات الأكاديمية ومادة طرق التدريس التى يدرسها طلاب شعبة التعليم الابتدائـى " دراسات اجتماعية " بكلية التربية بالفيوم قام الباحث بتطبيق الوحدات المعـيارية علـى محـتوى تلك المقررات وتوصل إلى أن أبعاد فكرة التربية ممثلة تمثيلاً ضعيفاً جداً فى واحد وثلاثين مقرراً من مقررات هذه الشعبة .

وقـد اسـتخدم الباحث مقياساً للوعى بالمشكلات العالمية واختباراً تحصيلياً بهـدف تعـرف مـستوى عيـنة البحث فى فهم الأبعاد المتضمنة فى فكرة التربية العالمية وتكونت عينة البحث من ٣٥ طالباً من طلاب الفرقة الرابعة بشعبة التعليم الابتدائى " دراسات اجتماعية " بكلية التربية بالفيوم .

وتـم تصميم برنامج لهؤلاء الطلاب قائم على فكرة التربية العالمية لتدرسه عيـنة الـبحث ذاتـياً ، وتكـون البـرنامج من خمسة موديولات تعليمية تناولت الموضوعات الآتية :

- دور الأمم المتحدة فى حفظ السلام والأمن الدوليين .
- موقف الأمم المتحدة من الصراعات العرقية .
- نحو دور أقوى للأمم المتحدة .
- منظمة اليونسكو وتعزيز التفاهم الدولى .
- الأمم المتحدة والنظام العالمى الجديد .

ومن أهم النتائج التى حصل الباحث عليها ما يلى :

١- تفـوق الطـلاب المعلمين عينة البحث فى التطبيق البعدى للاختبار التحصيلى عنه فى التطبيق القبلى للاختبار .

٢- تفـوق الطـلاب المعلمـين عيـنة البحث فى التطبيق البعدى لمقياس الوعى بالمـشكلات العالمـية عنه فى التطبيق القبلى للمقياس وذلك بالنسبة للمقياس ككل

ولكل مشكلة من المشكلات الخمس التى تضمنها المقياس وهى :

- دور الأمم المتحدة فى مواجهة الأضرار الناتجة عن الحروب والمعارك الدولية

- دور الأمم المتحدة إزاء مشكلة المناضلين فى سبيل الحرية .
- دور الأمم المتحدة إزاء أزمتها زمن الحرب الباردة " أزمة الإفلاس والعجز " .
- دور الأمم المتحدة فى حل المشكلات الاقتصادية والاجتماعية .
- استجابة الأمم المتحدة تجاه مشكلة التنمية فى العالم الثالث .

٥) دراسة فوزى الشربينى (١٩٩٦) :

واستهدفت تعرف مدى فعالية برنامج مقترح فى الجغرافيا السياحية فى زيادة تحصيل طلاب شعبتى الجغرافيا والتاريخ بكلية التربية وتنمية وعيهم ببعض المشكلات السياحية العالمية المعاصرة .

وحدد الباحث مفاهيم الجغرافيا السياحية التى يجب أن يلم بها الطلاب المعلمون بشعبتى الجغرافيا والتاريخ بكليات التربية ، وعلى ضوئها أعد اختباراً تشخيصياً لقياس تحصيل هؤلاء الطلاب لهذه المفاهيم .

ولتعرف دور برنامج الإعداد الحالى لمعلمى الجغرافيا والتاريخ بكليات التربية فى إكساب الطلاب مفاهيم الجغرافيا السياحية قام الباحث بتطبيق الاختبار التشخيصى على ٢٥٠ طالباً وطالبة بالفرقة الأولى بشعبتى الجغرافيا والتاريخ بكليتى التربية بدمياط والفيوم فى بدء العام الجامعى " باعتبار أنهم يمثلون نهاية المرحلة الثانوية " وكذلك تم تطبيق الاختبار التشخيصى على ١٩٠ طالباً وطالبة بالفرقة الرابعة بشعبتى الجغرافيا والتاريخ بكليتى التربية بدمياط والفيوم فى نهاية العام الجامعى " باعتباره نهاية برنامج إعدادهم " ، وقد أظهرت نتائج تطبيق الاختبار التشخيصى أن برنامج الإعداد الأكاديمى الحالى لمعلمى الجغرافيا والتاريخ بكليات التربية لا يؤدى دوره فى إكساب الطلاب المعلمين مفاهيم الجغرافيا السياحية .

وقد قام الباحث ببناء برنامج فى الجغرافيا السياحية لطلاب الفرقة الرابعة بشعبتى الجغرافيا والتاريخ بكليات التربية وللتأكد من فعاليته اختار الباحث أحد موضوعاته وهو " المشكلات العالمية الناتجة عن صناعة السياحة " ، وأعده فى صورة خمسة موديولات تعليمية يدرسها طلاب الفرقة الرابعة بشعبتى الجغرافيا والتاريخ بكلية التربية بدمياط ذاتياً وتناولت الموديولات التعليمية الموضوعات الآتية :

- مشكلة اختلال النظم البيئية .
- مشكلة التلوث البيئى الناتجة عن صناعة السياحة .
- المشكلات الاجتماعية الناتجة عن صناعة السياحة .
- المشكلات السكانية الناتجة عن صناعة السياحة .
- مشكلة التغيير فى البناء الاقتصادى للأقاليم السياحية .

واستخدم الباحث اختبارا تحصيلياً ومقياساً للوعى ببعض المشكلات السياحية العالمية المعاصرة ، وقد أشارت نتائج الدراسة على فعالية البرنامج المقترح فى الجغرافيا السياحية فى زيادة تحصيل الطلاب المعلمين للمفاهيم المتضمنة فى موضوع " المشكلات العالمية الناتجة عن صناعة السياحة " وتنمية وعيهم ببعض المشكلات السياحية العالمية المعاصرة .

(٦) **دراسة : غادة زكى** (١٩٩٧) :

واهتمت الباحثة فى دراستها باستخدام أسلوبين من أساليب التعلم الذاتى فى تنمية المهارات المكتبية فى مادة السكرتارية التطبيقية العربية لدى طلاب الصف الأول الثانوى التجارى . وتؤكد الباحثة على أن التعليم الفنى التجارى يهدف إلى إعداد القوى البشرية اللازمة لمزاولة الأعمال المالية والتجارية والكتابية والإدارية ويتطلب ذلك تزويد الطلاب بقدر معين من الثقافتين العامة والفنية وإتقانهم للمهارات اللغوية والمهارات اللازمة لأعمال السكرتارية (كاتباع السلوك المناسب فى أداء المهنة ، القيام بالإجراءات المناسبة للتحضير للاجتماعات ، القيام بأعمال الحفظ والفهرسة والتصنيف) والمهارات الحسابية والكتابية (الكتابة على الكمبيوتر ، القيام بالعمليات الحسابية الأساسية) ومهارات التعلم الذاتى .

وتعد مادة السكرتارية التطبيقية العربية (باعتبارها أحد المواد الفنية التجارية) ذات أهمية حيث إننا نعيش فى عصر التقدم العلمى فاختلفت النظرة إلى السكرتارية وازدادت أهميتها لأنها أصبحت مركزا هاما لتقديم المعلومات إلى كافة الإدارات .

وأعدت الباحثة أحد البرامج المعدة فى هذا المجال فى صورة خمسة موديولات تعليمية . تضمن الموديول التعليمى الأول مكونات الموديول وهو بعنوان الإيصال ، لأن الإيصال وسيلة سهلة وبسيطة فى الدفع الفورى سواء فى مجال

التجارة أو فى مجال حياتنا اليومية . وبالنسبة للموديول التعليم الثانى بعنوان الشيك العادى ، وذلك لأن الشيك هو وسيلة دفع عاجل وتكون الأموال فيه أقل عرضة للضياع . ويتناول الموديول التعليمى الثالث موضوع الشيك المصرفى الداخلى ، على اعتبار أنه وسيلة من وسائل الدفع العاجل . أما الموديول التعليمى الرابع عن الكمبيالة ، لأنها وسيلة من وسائل السداد الآجل . والموديول التعليمى الخامس بعنوان السند الإذنى ، لأنه وسيلة من وسائل السداد الآجل .

(٧) دراسة هناء زهران (٢٠٠٢) :

وأكدت الباحثة الباحثة فى دراستها على أهمية بناء برنامج الثقافة السياحية لدى طلاب كليات التربية ، حيث تعد السياحة ظاهرة دولية ضخمة لا يمكن تجاهلها، وصناعة كبيرة لها مكان بارز بين أنشطة البشر. ولما كانت التربية لها دور بارز فى مراحل التعليم المختلفة لدى أفراد المجتمع المصرى ، كان لابد للتربية من نشر الثقافة بمختلف مجالاتها ، وعلى الأخص الثقافة السياحية ، لما لها من صلة وثيقة بالسياحة ، وذلك من خلال إعداد برامج لتنمية الثقافة السياحية لدى قطاع التعليم بمختلف مراحله ، وقد اهتمت هذه الدراسة بالمرحلة الجامعية .

وتم تصميم موديولات تعليمية فى مجال الثقافة السياحية ، لطلاب كليات التربية . بالنسبة للموديول التعليمى الأول بعنوان السياحة مفهومها وأهميتها ، فتضمن محتوى الموديول العناصر المهمة الآتية :

مفهوم السياحة ، تعريفها ، أهميتها ، السياحة والتراث الثقافى ، السياحة والتراث الطبيعى ، السياحة وأهميتها الاقتصادية ، صناعة السياحة ، التخطيط السياحى ، أهداف التخطيط السياسى ، مشكلات التخطيط السياحى ، كيفية التغلب على مشكلات التخطيط السياحى .

أما الموديول التعليمى الثانى ، فهو بعنوان السياحة فى مصر ، وتضم محتويات هذا الموديول العناصر المهمة التالية : أسس تصنيف أنواع السياحة ، مقومات الجذب السياحى فى مصر ، مقومات الجذب الطبيعية ، مقومات الجذب البشرية ، أوجه القصور فى السياحة الداخلية فى مصر ، مستقبل السياحة فى

مصر ، أنواع السياحة التقليدية ، أنواع حديثة من السياحة .

والموديـــول التعليمـــى الثالث بعنوان مهارات قراءة الخريطة واستخدامها ، ويتضمن العناصر الآتية : المقصود بالخريطة، أهمية الخريطة ، مقياس الخريطة ، قراءة الخريطة السياحية واستخدامها ، الخريطة السياحية ، مهارة قراءة الخريطة السياحية ، مهارات استخدام الخريطة ، مهارة ، توجيه الخريطة السياحية .

وبالنـــسبة للموديـــول التعليمى الرابع فهو بعنوان القاهرة عاصمة مصر ، وتتـــضمن محتويات هذا الموديول العناصر المهمة التالية : القاهرة عبر العصور ، القاهرة معالمها وآثارها المسيحية ، القاهرة ومعالمها وآثارها الإسلامية ، المعالم الـــسياحية الحديـــثة بالقاهرة ، أنواع السياحة التى تشتهر بها القاهرة ، المقومات السياحية لمدينة القاهرة .

(٨) دراسة أمانى عوض (٢٠٠٤) :

وتـــدور هذه الدراسة حول موضوع إعداد برنامج كمبيوتر لتدريب المعلمين علـــى توظيف تكنولوجيا التربية فى مراكز تعليم الكبار . وتؤكد الباحثة على أهمية دور المعلـــم فـــى العملـــية التربوية ، وضرورة إعداده ، وتدريبه لتجديد خبرته ، ولـــزيادة فاعليته اهتمت بتدريب المعلمين القائمين بالتدريس فى مراكز تعليم الكبار علـــى توظـــيف تكنولوجيا التربية فى مهامهم التعليمية ، وذلك نظرا لدورها الفعال فـــى مجال التعليم ، وتتلخص مشكلة البحث الحالى فى التعرف على فاعلية التعليم بمـــساعدة الكمبيوتـــر فـــى إكساب المعلمين الجوانب المعرفية والأدائية لمهارات تكنولوجيا التربية .

وقامـــت الباحـــثة بـــتحديد الأهداف العامة والإجرائية للبرنامج ، وتم تحديد عناصر محتوى البرنامج . وتضمن البرنامج خمسة موديولات تعليمية . الموديول التعليمى الأول بعنوان : عرض الشفافيات وأجهزة عرضها ، ويتضمن محتوى هذا الموديـــول على العناصر المهمة التالية : مسمياته ، مكوناته ، مميزاته ، تصنيفه وفقـــا لمـــسار الـــضوء ، صيانته ، طريقة استخدامه ، والموديول التعليمى الثانى بعـــنوان : إنـــتاج الشفافيات التعليمية ، ويتضمن محتوى الموديول على العناصر الآتية : ماهيتها ، مميزاتها ، أنواعها ، معايير إنتاجها ، طرق إنتاجها .

وبالنسبة للموديول التعليمى الثالث بعنوان : عرض الصور الشفافة وأجهزة

عرضـــها ، ويـــضم محـــتوى هـــذا الموديول على عناصر مهمة هى : مسمياته ، مميزاته ، تصنيفه وفقا لمسار الضوء ، صيانته ، طريقة استخدامه ، أما الموديول التعليمى الرابع بعنوان: إنتاج الصور الشفافة، ويتضمن المحتوى العناصر التالية : ماهيـــتها ، مميـــزاتها ، أنـــواعها ، معاييـــر إنـــتاجها ، طرق إنتاجها . وبالنسبة للموديـــول التعليمـــى الخـــامس فهو بعنوان : استخدام جهاز الكمبيوتر ، متضمنا العناصر الآتية : ماهيته ، مكوناته ، تشغيله .

تعقيب على الدراسات فى مجال الموديولات التعليمية :

أولا : يتـــضح مـــن اســـتعراض دراســـات وبحـــوث المحور الأول فعالية استخدام الموديـــولات التعليمـــية كأســـلوب مـــن أساليب التعلم الذاتى فى تحقيق عديد من الأهداف التعليمية .

ففى المرحلة الثانوية :

اتفقـــت نتـــيجة دراســـة كـــل مـــن علـــى راشـــد وليلـــى معوض وسنية الـــشافعى علـــى دور الموديـــولات التعليمـــية فـــى زيـــادة تحـــصيل مادة العلوم بفـــروعها الـــثلاثة : الفيـــزياء والكيمـــياء والـــتاريخ الطبيعـــى ، كما أثبتت هذه الدراســـات فعالـــية اســـتخدام الموديـــولات التعليمـــية فـــى تنمية كل من التفكير الناقد والاتجاهات والتفكير العلمى .

وفى مرحلة التعليم الأساسى :

أثبـــتت دراســـة أحمد السيد فعالية استخدام الموديولات التعليمية فى تنمية مهـــارات الـــبحث التاريخى والاتجاه نحو مادة التاريخ ، هذا على جانب فعاليته فى زيادة تحصيل تلاميذ مرحلة التعليم الأساسى .

أما بالنسبة للمعلمين ـ سواء قبل المدرسة أم فى أثنائها : فقد ثبتت فعالية هذا الأسلوب فى :

- زيـــادة تحـــصيل مـــادة المـــناهج وتنمية الاتجاه نحوها سواء بالنسبة للطلاب العلمـــين كمـــا فـــى دراســـة فؤاد موسى ويحيى عطية ، أما بالنسبة لطلاب الدراسات العليا كما فى دراسة محمد على .
- إكساب مهارات صياغة وتصنيف ومستويات الأهداف الإجرائية لمعلمى التاريخ قبل الخدمة كما فى دراسة يحيى لطفى .

- التوعية بأساسيات الكمبيوتر لمعلمى الرياضيات بالمرحلة الثانوية كما فى دراسة رضا السعيد .

ثانيا : يتضح من استعراض دراسات المحور الثانى ما يلى : تعتبر الموديولات التعليمية أكثر الأبنية التنظيمية انتشاراً فى تعلم الكفايات لذلك اعتمدت عليها البحوث والدراسات التى اهتمت ببناء برامج إعداد وتدريب المعلم على أساس الكفايات فى التأكيد من فعالية هذه البرامج .

فقد أثبتت الدراسات بهذا المحور فعالية استخدام الموديولات التعليمية فى تنمية الكفايات التى تتضمنها برامج إعداد المعلم قبل الخدمة كما فى دراسة كل من فوزى عطوة وفادية ديمترى وعبد السلام مصطفى وأبو السعود أحمد أو تنمية كفايات المعلمين فى أثناء الخدمة كما فى دراسة كورديورا وأحمد عباس وأحمد يونس .

وأظهرت نتائج هذه الدراسات دور الموديولات التعليمية المهم فى تنمية الكفايات سواء الأكاديمية كما فى دراسة روينسون وعبد السلام مصطفى وأحمد يونس أما الكفايات المهنية كما فى دراسة كورديورا وأحمد عباس أما فى تنمية الكفايات بنوعيها الأكاديمى والمهنى كما فى دراسة فوزى عطوة وفادية ديمترى .

ثالثا : يتضح من استعراض دراسات المحور الثالث إمكانية بناء البرامج التعليمية باستخدام الموديولات التعليمية كبناء تنظيمى وفعالية هذه البرامج فى تحقيق أهدافها سواء فى المرحلة الثانوية كما فى دراسة فتحى النمر وأحمد جوهرى أم فى مرحلة إعداد المعلم كما فى دراسة محمد رمضان وفوزى الشربينى أم للمعلمين فى أثناء الخدمة كما فى دراسة إمام حميدة .

مراجع الفصل الرابع

١) أبو السعود محمد أحمد : برنامج مقترح للدراسات البيئية والتربية بمناهج إعداد معلمى المرحلة الأولى بمصر ، رسالة دكتوراه ، كلية التربية ببنها ، جامعة الزقازيق ، ١٩٨٩ .

٢) أحمد السيد محمد جوهرى : أثر برنامج مقترح فى الجغرافيا لطلاب المرحلة الثانوية على التحصيل والوعى ببعض المشكلات السياسية العالمية ، رسالة دكتوراه ، الزقازيق، جامعة الزقازيق ، كلية التربية، ١٩٩٢ .

٣) أحمد جابر أحمد السيد : أثر استخدام أسلوب التعليم الذاتى فى تنمية مهارات البحث التاريخى لدى تلاميذ التعليم الأساسى وتحصيلهم فى مادة التاريخ واتجاهاتهم نحوها ، رسالة دكتوراه ، سوهاج : جامعة أسيوط ، كلية التربية بسوهاج ١٩٨٩ .

٤) أحمد ماهر عبد الله عبد الحليم يونس : بناء برنامج لتنمية بعض كفايات معلى التاريخ فى استخدامهم للمصادر الأصلية بالمرحلة الثانوية ، رسالة دكتوراه ، الزقازيق ، جامعة الزقازيق ، كلية التربية ببنها ، ١٩٩٣ .

٥) أحمد محمد حسين عباس : برنامج مقترح لتدريب معلمى العلوم فى المرحلة الإعدادية فى الأردن وتجريبه ، رسالة دكتوراه ، القاهرة ، كلية التربية ، جامعة عين شمس ، ١٩٨٢ .

٦) أمانى محمد عبد العزيز عوض : إعداد برنامج كمبيوتر لتدريب المعلمين على توظيف تكنولوجيا التربية فى مراكز تعليم الكبار ، رسالة دكتوراه ، كلية التربية بدمياط ، جامعة المنصورة ، ٢٠٠٤ .

٧) إمام مختار حميدة : تنمية بعض مهارات تدريس التاريخ لدى خريجى كليات التربية، رسالة دكتوراه ، القاهرة، جامعة عين شمس، كلية التربية ، ١٩٨٦ .

٨) رضا مسعد السعيد : " استخدام أسلوب الموديولات التعليمية فى بناء برنامج لتوعية معلمى الرياضيات بالمرحلة الثانوية بأساسيات الكمبيوتر واستخداماته فى التدريس " مجلة العلوم التربوية والنفسية " ، جامعة المنوفية ، كلية التربية ، العدد السادس ، السنة الخامسة ، ١٩٩٠ .

٩) سنية محمد عبد الرحمن الشافعى : فعالية الموديول فى تدريس الكيمياء للإتقان لتلاميذ الصف الثانى الثانوى، رسالة ماجستير ، الفيوم ، جامعة القاهرة ، كلية التربية بالفيوم ، ١٩٨٦ .

١٠) عبد السلام مصطفى عبد السلام : الكفاءات الأكاديمية اللازمة لإعداد معلم العلوم للتعليم الأساسى ، رسالة دكتوراه ، كلية التربية بالمنصورة ، جامعة المنصورة ، ١٩٨٨ .

١١) على محيى الدين عبد الرحمن راشد : تطبيق طريقة الموديول فى تدريس مادة الفيزياء فى الصف الأول الثانوى فى جمهورية مصر العربية ، رسالة ماجستير ، القاهرة ، جامعة الأزهر ، كلية التربية ، ١٩٧٨ .

١٢) غادة زكى محمد عبد الله : فعالية أسلوبين من أساليب التعلم الذاتى فى تنمية المهارات المكتبية فى مادة السكرتارية التطبيقية العربية لدى طلاب الصف الأول الثانوى التجارى، رسالة ماجستير ، كلية التربية ، جامعة عين شمس ، ١٩٩٧ .

١٣) فادية ديمترى يوسف : برنامج مقترح لإعداد مدرس البيولوجيا فى كليات التربية فى ضوء الكفاءات المطلوبة ، رسالة دكتوراه ، كلية التربية بالمنصورة ، جامعة المنصورة ، ١٩٨٥ .

١٤) فتحى أحمد محمد النمر : وضع برنامج لتنمية التفكير الناقد فى التاريخ بالصف الأول الثانوى ، رسالة دكتوراه ، القاهرة ، جامعة عين شمس ، كلية التربية ، ١٩٨٥ .

١٥) فوزى عبد السلام الشربينى : " فعالية برنامج مقترح فى الجغرافيا السياحية لطلاب كليات التربية فى التحصيل وتنمية الوعى ببعض المشكلات السياحية العالمية المعاصرة "، مجلة كلية التربية بحلوان ، العدد الثانى ، المجلد الثانى ، سبتمبر ١٩٩٦ .

١٦) فوزى محمد السعيد عطوة : برنامج مقترح لإعداد معلمى العلوم الزراعية بالمرحلة الثانوية الزراعية بمصر على أساس الكفايات ، رسالة دكتوراه ، كلية التربية ، جامعة المنوفية ، ١٩٨٤ .

١٧) فؤاد محمد موسى ، ويحيى عطية سليمان : " تأثير استخدام أسلوب الوحدات التعليمية الصغيرة فى تدريس مادة المناهج على تحصيل

الطـلاب واتجاهـاتهم نحـوها " ، المؤتمـر العلمـى الثانى للجمعية المـصرية للمناهج وطرق التدريس ، الإسكندرية ، ١٥ ــ ١٨ يوليو ١٩٩٠ .

١٨) ليلـى إبراهيم معوض : استخدام أسلوب الموديول فى تدريس مادة التاريخ الطبيعـى بالـصف الأول مـن المـرحلة الثانوية وأثره على تحصيل واتجاهات التلاميذ ، رسالة ماجستير ، القاهرة : جامعة عين شمس ، كلية البنات ، ١٩٨٦ .

١٩) محمد السيد على : " فعالية أسلوب المودولات على تحصيل طلاب الدراسات العلـيا بكلـيات التربية واتجاهاتهم نحو مادة المناهج " ، مجلة كلية التربية، جامعة المنصورة، المجلد الثانى ، العدد ١٥ ، يناير ١٩٩١ .

٢٠) محمـد رمضان شحات أحمد : فعالية برنامج مقترح لإعداد معلم الدراسات الاجتماعـية بشعبة التعليم الأساسى بأسلوب التعلم الذاتى على ضوء فكـرة التـربية العالمية ، رسالة دكتوراه ، الفيوم : جامعة القاهرة ، كلية التربية بالفيوم ، ١٩٩٦ .

٢١) هـناء حامـد زهـران : فاعلية برنامج لتنمية الثقافة السياحية لدى طلاب كلـيات التـربية ، رسـالة دكـتوراه ، كلية التربية بدمياط ، جامعة المنصورة ، ٢٠٠٢ .

٢٢) يحيى محمد لطفى : " فعالية الوحدات التعليمية الصغيرة فى إكساب الطلاب المعلمـين المتعاونـين والمتنافـسين مهـارات صـياغة وتـصنيف ومـستويات الأهداف الإجرائية لمادة التاريخ " ، دراسات فى المناهج وطرق التدريس ، العدد (٢٥) ، أبريل ١٩٩٤ .

23) Cordura, Marseela R; “The Development of Inservice Modules for Science Teachers Based on Specific Competencies . Needed for Effective Science Teaching”, D.A.I. Vol. 41, No. 7, 1981, P. 3035 .

24) Robinson, D.V; “Assessment of A Competency-Based Freshman Biogy Course”, D.A.I., Vol. 36, No. 9,1976, P. 5961 .

الفصل الخامس

نماذج لبعض الموديولات التعليمية

❖ **الموديول التعليمى الأول** : فى مجال الدراسات الاجتماعية .

- مشكلة اختلال النظم البيئية الناتجة عن صناعة السياحة .

❖ **الموديول التعليمى الثانى** : فى مجال الكيمياء .

- تلوث الهواء الجوى بالملوثات الكيميائية .

❖ **الموديول التعليمى الثالث** : فى مجال الفيزياء .

- سريان التيار الكهربى فى المواصلات المعدنية .

❖ **الموديول التعليمى الرابع** : فى مجال الجغرافيا السياحية .

- المشكلات السكانية الناتجة عن صناعة السياحة .

❖ **الموديول التعليمى الخامس** : فى مجال الرياضيات .

- تحليل المقادير الجبرية .

❖ **الموديول التعليمى السادس** : فى مجال اللغة العربية .

- قواعد النحو .

❖ **الموديول التعليمى السابع** : فى مجال التعليم الفنى الصناعى .

- إدراك خطر القيادة .

❖ **الموديول التعليمى الثامن** : فى مجال اللغة الإنجليزية .

- قواعد اللغة الإنجليزية .

الفصل الخامس

نماذج لبعض الموديولات التعليمية

عزيزى القارئ ، تعرفت فى الفصل الثانى على مكونات الموديول والأجزاء الرئيسة التى يشتمل عليها والتى يمكنك بواسطتها إعداد موديول تعليمى فى أى مجال من المجالات الدراسية المختلفة ويناسب الطلاب فى جميع المراحل التعليمية .

ويعرض المؤلفان فى هذا الفصل نماذج لبعض الموديولات التعليمية ، يمكنك من خلال الاستعانة بها إعداد موديول فى مجال تخصصك ، وقد حرص المؤلفان على أن تكون هذه الموديولات التعليمية فى مجالات دراسية متعددة حتى يمكن أن يستفيد بها كل من يهتم بأسلوب التعلم الذاتى وإعداد الموديولات فى إعداد نماذج خاصة بهم فى المواد الدراسية التى يقومون بتدريسها .

ففى مجال الدراسات الاجتماعية تعرض الموديول التعليمى الأول لمشكلة اختلال النظم البيئية الناتجة عن صناعة السياحة ، وفى مجال الكيمياء تناول الموديول التعليمى الثانى موضوع تلوث الهواء الجوى بالملوثات الكيميائية ، وعالج الموديول التعليمى الثالث موضوع سريان التيار الكهربى فى الموصلات المعدنية كأحد الموضوعات التى يتضمنها مجال الفيزياء ، وتعرض الموديول التعليمى الرابع لمجال الجغرافية السياحية من خلال مناقشة المشكلات السكانية الناتجة عن صناعة السياحة ، والموديول التعليمى الخامس فى الرياضيات ، والموديول التعليمى السادس فى اللغة العربية ، والموديول التعليمى السابع فى مجال التعليم الفنى الصناعى ، والموديول التعليمى الثامن فى اللغة الإنجليزية .

الموديول التعليمى الأول

(فى مجال الدراسات الاجتماعية)

مشكلة اختلال النظم البيئية الناتجة عن صناعة السياحة

- **مشتملات الموديول التعليمى :**

  - إرشادات وتوجيهات للمتعلم .
  - عنوان الموديول .

أولاً : مقدمة الموديول .
ثانياً : الأهداف السلوكية .
ثالثا : الاختبار القبلى .
رابعا : مفتاح تصحيح الاختبار .
خامسا : محتوى الموديول .
سادسا : الأنشطة التعليمية .
سابعا : الوسائل التعليمية .
ثامنا : الاختبار البعدى .
تاسعا : قائمة بالمراجع والمصادر .

إرشادات وتوجيهات للمتعلم عند دراسته للموديول :

عزيزى المتعلم : عند دراستك لهذا الموديول التعليمى يمكنك اتباع الآتى :

١- اقرأ جيدا قائمة الأهداف الخاصة بالموديول التعليمى :
- فالأهـداف واضـحة ومختصرة وتوضح السلوك المتوقع بعد إتمام دراسة هذا الموديول .
- يمكـن بـسهولة الاستفادة من الأهداف عن طريق تحويلها إلى أسئلة اختبارات متنوعة وذلك بتغيير صياغتها من فعل المضارع إلى الفعل الأمر .

٢- الإجابة عن الاختبار القبلى للموديول التعليمى الأول للتأكد من معلوماتك عن " مشكلة اختلال النظم البيئية الناتجة عن صناعة السياحة " .

٣- تـستطيع أن تـصحح الاختـبار القبلى للموديول التعليمى بنفسك ، ويمكن أن تسترشد بدليل إجابات الموديول التعليمى (مفتاح تصحيح الاختبار) .

٤- اقرأ جيداً نشاطات التعليم والتعلم التى روعى فى تصميمها الآتى :
- الأنـشطة مكتفية فى ذاتها لكى تساعدك على التعلم لتحقيق أهداف متعددة ومحددة .
- الأنشطة التعليمية متنوعة وعليك أن تختار منها ما يناسبك .

٥- أقرأ محتوى الموديول قراءة متأنية :
- تعرف بدقة على " مشكلة إحداث خلل فى النظم البيئية الناتجة عن صناعة السياحة " .
- لا تنتقل من فقرة على أخرى قبل أن تتقن فهمها جيداً .

٦- حـاول الإجابـة عـن الاختـبار البعدى ، والذى قمت بالإجابة عنه قبل بداية دراستك للموديول :
- إذا أجـبت عن أسئلة الاختبار بنسبة (٥٨% ـ ٩٠%) إجابة صحيحة ، فهـذا يعنـى فهمك جيداً لموضوع الموديول ، ويمكنك الانتقال إلى دراسة الموديول التالى .
- إذا لم تحقق النسبة المحددة فعليك مراجعة محتوى الموديول مرة ثانية .

٧- عزيـزى المـتعلم : اقـرأ بعـض المراجع حتى تحقق المستوى المطلوب من دراسة الموديول .

عنوان الموديول : مشكلة اختلال النظم البيئية الناتجة عن صناعة السياحة

الأفكار الثانوية للموديول :

- أنواع بأكملها من الحيوانات والطيور والنباتات مهددة بالاختفاء .
- يميل السائح إلى تعرية وتدمير الاختلاف بتمتعه به .
- الزيادة البسيطة فى عدد السياح يمكن أن تزعج مواقع الحياة البرية .
- تتعرض بعض التكوينات الصخرية ذات الأشكال المميزة للتلف .
- عمليات التشويه والتخريب التى تتعرض لها الجزر المرجانية .

أولا : مقدمة الموديول :

عزيـــزى المتعلم : تعانى كثير من دول العالم فى الوقت الحاضر من مشكلة اخـــتلال النظم البيئية الناتجة عن صناعة السياحة ، ولا تكاد توجد دولة من الدول الـــسياحية سواء كانت نامية أم متقدمة إلا وعانت من هذه المشكلة فالحياة البرية مهـــددة بالخطر ليس فى مصر وحدها بل فى العالم أجمع . فما هذه المشكلة ؟ وما الأسباب التى أدت إلى نشأتها ؟ تعالى معى عزيزى الطالب ، لكى ندرس سويا هذه المشكلة بالموديول التعليمى .

ثانيا : الأهداف السلوكية :

بعد دراستك لهذا الموديول التعليمى يجب أن تكون قادراً على أن :

- تفسر أسباب مشكلة إحداث خلل فى النظم البيئية الناتجة عن صناعة السياحة
- تحدد أنواع الحيوانات والطيور والنباتات المهددة بالاختفاء والفناء .
- تصمم جدول إحصائى توضح من خلاله اسم الحيوان والنبات ، وبيئته الأصلية التى نشأ فيها ، والأسباب التى أدت على انقراض كل نوع .
- تحـــدد الأنـــشطة الـــسياحية التى أدت إلى تلف بعض التكوينات الصخرية ذات الأشكال المميزة .
- تكـــتب بحـــثاً قصيراً عن تخريب أجزاء من تجمعات الشعاب المرجانية والتى تشكل مزارات سياحية .
- تكـــتب مقالاً عن التشويه التى تتعرض له البيئات البحرية من الجزر السياحية فى العالم .

- توضح النتائج التى ترتبت على قيام بعض السياح بتدمير البيئات الطبيعية .
- تقدم مسئوليات الحفاظ على البيئة .
- ترســم خرائط توضح مناطق الشعاب المرجانية التى تشكل مزارات سياحية ، ومناطق الحيوانات والطيور والنباتات المهددة بالاختفاء .

ثالثا - الاختبار القبلى :

ضع علامة (✓) أمام الإجابة الصحيحة فيما يلى :

١) اختفى الوعل الجميل ANIELOPE من قارة أفريقيا وكان ذلك فى عام :

(أ) ١٧٠٠ ( )
(ب) ١٨٠٠ ( )
(ج) ١٩٠٠ ( )
(د) ١٩٥٠ ( )

٢) مات حيوان GUAGGA الجميل فى١٢ سبتمبر ١٨٨٣ وكان ذلك فى حديقة:

(أ) حيوانات الجيزة ( )
(ب) طوكيو ( )
(ج) أمستردام ( )
(د) البيت الأبيض ( )

٣) تستقبل النرويج من السياح السويديين سنوياً ما يوازى حوالى :

(أ) ٥ مليون سائح ( )
(ب) ٣ مليون سائح ( )
(ج) ٢ مليون سائح ( )
(د) ٤ مليون سائح ( )

٤) تؤثـر الـرحلات البحـرية فـى تخريب أجزاء من تجمعات الشعاب المرجانية وخاصة بالحاجز المرجانى الكبير الذى يمتد أمام الساحل الشرقى :

(أ) لأستراليا ( )
(ب) لأمريكا الشمالية ( )
(ج) لأمريكا الجنوبية ( )
(د) لأفريقيا ( )

" تمـــثل الأنـــشطة السياحية خطراً على الأرض مثل الكثبان الرملية وطغيان البحر والتعرية " .

على ضوء ذلك أكمل العبارات الآتية :

٥) يتمـــثل تهديـــد الحـــياة البرية فى التقاط الزهور .... أو السماح .... بالجرى خلف الطيور والحيوانات .

٦) قيام العاملين ببعض المنشآت السياحية بنزع وتكسير الصخور لاستخدامها فى الصناعة ، كما حدث فى جنوبى .... حيث تقتلع صخور .... لاستخدامها فى صناعة التماثيل .

٧) تآكـــل أجـــزاء من الصخور نتيجة لكثرة الأفواج السياحية على بعض المواقع الطبيعية السياحية وخاصة ....

٨) يعمـــد بعض السياح فى الجزر المرجانية إلى انتظار حدوث ظاهرة .... لتظهر السطوح العلوية .... ويقومون بجمع أجزاء منها .

ضـــع علامة (✓) أما العبارة الصحيحة وعلامة (×) أما العبارة غير الصحيحة فيما يلى :

٩) إن الحياة مهددة بالخطر ليس فى مصر وحدها بل فى العالم أجمع . ( )

١٠) الأربـــاح مـــن التجارة غير المشروعة فى الحيوانات البرية لا تعادل أرباح تجارة المخدرات . ( )

١١) تداخل الحضارات لا ينتج عنه تدمير للحضارة الأضعف . ( )

١٢) إن الـــسائح فـــى بحـــثه عـــن شىء مختلف لا يميل إلى تعرية وتدمير هذا الاختلاف بتمتعه به . ( )

١٣) يمثل الصراع فى إفريقيا بين القومية والسياحة أمراً حساساً ( )

١٤) تمثل الأنشطة السياحية خطراً على الأرض مثل الكثبان الرملية وطغيان البحر والتعرية . ( )

١٥) استخدام الأسلحة الحديثة لم يحدث خلل فى النظم البيئة . ( )

رابعا ـ مفتاح تصحيح الاختبار القبلى :

K_q	درجة السؤال	الإجابة الصحيحة لكل سؤال	توزيع درجة كل سؤال
(١)	١	(ب)	١
(٢)	١	(ج)	١
(٣)	١	(د)	١
(٤)	١	(أ)	١
(٥)	١	البرية للكلاب	٢/١ ٢/١
(٦)	١	DB. الألباستر	٢/١ ٢/١
(٧)	١	الكهوف	١
(٨)	١	الجذر للشعاب المرجانية	٢/١ ٢/١
(٩)	١	✓	١
(١٠)	١	×	١
(١١)	١١	×	١
(١٢)	١	×	١
(١٣)	١	✓	١
(١٤)	١	✓	١
(١٥)	١	×	١

خامسا ـ محتوى الموديول التعليمي :

مشكلة اختلال النظم البيئية الناتجة عن صناعة السياحة :

لقد مارس الإنسان فى البيئات الحيوية ضروباً متنوعة متعددة من أنواع السياحة والترويح بالتجوال والإقامة والصيد . باستخدام وسائل النقل العضلية والبسيطة المحلية فى مناطقها أو أحدث ما توصل إليه من طائرات أو سيارات ، وعاش فى بساطة الطبيعة كجزء منها أو نقل معه جانبا من أدوات مدنيته فأقام المخيمات والمعسكرات أو أقيمت النزل والفنادق والقرى السياحية فى المنتجعات الطبيعية . وجاءها الإنسان دارساً أو مشاهداً أو صياداً أو جوالاً مستكشفاً .

ففى المناطق المستعمرة المدارية وفى المناطق الباردة كانت تجوالات صيد الحيوانات للحصول على التذكارات والذكريات . فكان صيد الأسود والوعول والفهود والنمور ووحيد القرن وفرس النهر والتماسيح وأسر القردة والنسانيس وصيد الحيوانات ذات الفراء .

التوسع فى استخدام الأسلحة النارية الحديثة أدى إلى أن أنواع بأكملها من الحيوانات والطيور مهددة بالاختفاء :

إن التوسع فى استخدام الأسلحة النارية الحديثة كان له أثره فى إحداث الخلل فى النظم البيئية وهدد بعض الأنواع التى زاد الإقبال على اصطيادها تجاريا بالإفناء .. وفى بعض البلدان توجد أنواع بأكملها مهددة بالاختفاء . ففى أفريقيا نجد أن الوعل الجميل Antelope اختفى عام ١٨٠٠ كذلك حيوان Guagga وآخرها فى حديقة أمستردام مات فى ١٢ سبتمبر ١٨٨٣ ولابد من القيام بعمل سريع إذا كانت حيوانات مثل وحيد القرن الأبيض والغوريلا وعديد غيرها مهدد بنفس الطريقة .

إن الحياة البرية مهددة بالخطر ليس فى مصر وحدها بل فى العالم أجمع فمنذ عام ١٦٠٠ وحتى الآن انقرض أكثر من ١٣٠ نوع من الثدييات والطيور نتيجة للاستغلال المباشر للإنسان . وهناك ٧٥٠ ألف نوع على الأقل من الحيوانات والنباتات مهددة بالانقراض حالياً بسبب التجارة الدولية التى يتم معظمها

سـراً وبوسـائل غيـر مشروعة لتوفير قدر كبير من الرفاهية للأثرياء عن طريق أدوات الـزينة والحلى . فالأرباح من التجارة غير المشروعة فى الحيوانات البرية تعادل أرباح تجارة المخدرات .

يميل السائح إلى تعرية وتدمير الاختلاف بتمتعه به :

إن السائح فى بحثه عن شيء مختلف يميل إلى تعرية وتدمير هذا الاختلاف بتمتعه به ، وتداخل الحضارات يمكن أن ينتج عنه سريعا تدمير للحضارة الأضعف اقتصاديا .

ويمـثل الـصراع فـى أفـريقيا بـين القومية والسياحة أمراً حساسا فنجد عديـدًا مـن المثقفـين الأفارقـة يـضايقهم التفكير فى ذهاب السياح إلى أفريقيا. حتـى لمجـرد الـذهاب لمـشاهدة حدائـق الحيوان الطبيعية الواسعة ولمشاهدة السكان البدائيين .

الزيادة البسيطة فى عدد السياح يمكن أن تزعج مواقع الحياة البرية :

وفـى مواقـع الحـياة البـرية فـإن الزيادة البسيطة فى الزوار يمكنها أن تـزعج المـوطن والمـشكلة الرئيـسة أن عديـداً مـن الزوار إلى مواقع الحياة البـرية لا يأتـون إلـيها لنفـسها ولكـن لأنهـا توفـر مدخلاً ومكاناً للوقوف . فمـثلاً فـى سـاحل نورفـولك الـشمالى لا يأتـى إلا ١٥% مـن الزوار لمتابعة الطـيور فـى مقابـل ٧% ، ١٩% قدمـوا للـسير إلـى حمامات الشمس وليس مـن الغـريب أن عديـداً مـن زوار المـنطقة لا يجـدون غـضاضة فى التقاط الـزهور البـرية أو الـسماح للكـلاب بالجرى بحرية . وتهدد مثل هذه الأنشطة مواقـع الحـياة البـرية والتـى تمـثل خطـراً على الأرض مثل الكثبان الرملية وطغيان البحر والتعرية .

ويقـال أن هـناك مـيلاً إلـى اعتـناق فكـرة أن التـرويح فـى المناطق الـريفية يمـثل مـشكلة عـن الترحيب به كفرصة للناس للتمتع بأنفسهم . وأحد أسـباب ذلـك يـبدو مـن التركيـز الـزائد للـناس فى أماكن قليلة غير محددة ويتـركون الأمـاكن المحـددة للمـسير وهـناك أكثـر مـن دليل على أن الناس يـرغبون فـى أن يكونـوا أكثـر مغامرة للتعرف الأكبر على المنطقة عن طريق الترحال .

تتعرض بعض التكوينات الصخرية ذات الأشكال المميزة والتى تستغل سياحها للتلف :

وتتعرض بعض التكوينات الصخرية ذات الأشكال المميزة التى تستغل بالفعل أو يمكن أن تستغل سياحياً للتلف وبالتالى تفقد بعض سماتها الفطرية بسبب أحد أو بعض العوامل التالية :

١- قيام العاملين ببعض منشآت صناعة العاديات والهدايا التذكارية بنزع أو تكسير أجزاء منها لاستخدامها فى الصناعة ، كما يحدث فى جنوبى مصر حيث تقتلع سنويا أجزاء كبيرة من صخور الألباستر لاستخدامها فى صناعة التماثيل الفرعونية والهدايا التذكارية المختلفة .
٢- التخريب المتعمد الناتج عن كثرة أعداد الزوار المترددين على بعض المواقع الطبيعية السياحية وخاصة الكهوف ، وعدم التزام البعض بالتعليمات التى تحفظ لمثل هذه المواقع خصوصيتها الفطرية .
٣- تغيير بعض الملامح السطحية للمرتفعات بفعل السياح المتسلقين لها من أجل تأمين مزاولتهم لرياضة الجبال والتى تتطلب ضرورة وضع مواطئ لأقدامهم خلال الصخور ، وهى مواطئ تتباين مواضعها وحجم تأثيرها التخريبى تبعاً لمسار التسلق وأعداد المتسلقين .
٤- تآكل أجزاء أو مواضع منها نتيجة لكثرة الأفواج السياحية المترددة عليها .
٥- تشويه الأجزاء السطحية من الصخور أو النطاقات السهل الوصول إليها إما عن طريق نقش الأسماء أم التواريخ ، أم بالتلوين أم بالتخطيط أم بحفر حروف معينة ، مما يفقد مثل هذه المواقع قيمتها الجمالية رغم عدم تأثيرها سلباً على النظام البيئى .
٦- تأثير بعض الرحلات البحرية فى تخريب أجزاء من تجمعات الشعاب المرجانية والتى تشكل مزارات سياحية هامة فى العديد من أقاليم العالم وخاصة فى جزر البحر الكاريبى والبحر الأحمر واستراليا إذ يمتد أمام الساحل الشرقى لاستراليا وعلى بعد ٤٨ كيلو مترا منه

أطـول وأشـهر تجمـيع مرجانـى فـى العالم وهو الحاجز المرجانى الكبير Creat Barrier Reef .

عمليات التشويه والتخريب التى تتعرض لها الجزر المرجانية :

يعمـد بعـض السـياح فـى الجـزر المـرجانية إلى انتظار حدوث ظاهرة الجـزر لتظهـر السـطوح العلـوية للـشعاب المرجانية ويقومون بتكسير وجمع أجـزاء مـنها ، وغنـى عـن البـيان أن مـثل هذه الشعاب وهى كائنات بحرية حـية تتعـرض للمـوت ، كمـا تـتلف تجمعات الطحالب البحرية المحيطة بها ، وهـى عملـيات تـشويه تتعـرض لهـا البيـئات البحـرية فى العديد من الجزر السياحية فى العالم .

سادسا ـ الأنشطة التعليمية :

يمكـنك أن تعمق فهمك لما ورد فى محتوى هذا الموديول التعليمى إذا قمت بالأنشطة التالية :

١- جمع الحقائق والمفاهيم من المصادر والمراجع عن مشكلة اختلال النظم البيئية الناتجة عن صناعة السياحة .

٢- عمل جداول إحصائية لتحديد أماكن وأنواع وأعداد الحيوانات والطيور المهددة بالانقراض .

٣- كتابة بحث مبسط عن مشكلة إحداث خلل فى النظم البيئية الناتجة عن صناعة السياحة .

٤- جمـع صـور من المجلات والكتب لبيان عمليات تسرب البترول والزيوت من القوارب والعبارات والسفن فى مياه البيئات البحرية .

سابعاً ـ الوسائل التعليمية :

- اسـتخدام خـريطة لقارات العالم لبيان توزيع الحيوانات والطيور الهددة بخطر الفناء والانقراض .
- استخدام الأطلس لتحديد مواقع الشعاب المرجانية .
- الاسـتعانة بخريطة صماء للعالم لتوقيع مناطق تواجد الصخور المستخدمة فى أنشطة السياحة .

ثامناً ـ الاختبار البعدى :

عزيزى المتعلم :

- بعد دراستك للموديول التعليمى ، أجب عن الاختبار القبلى الذى سبق لك الإجابة عنه قبل دراسة الموديول ، ووفقا للتعليمات فإذا وفقت للدرجة المحددة للمستوى المطلوب وذلك بنسة (٨٥% ـ ٩٠%) إجابة صحيحة ، يمكنك الانتقال للموديول التعليمى التالى .
- إذا لم توفق ، أعد قراءة محتوى الموديول قراءة جيدة ، وإذا لزم الأمر ارجع إلى المصادر والمراجع المحددة فى نهاية الموديول لجمع الحقائق والمفاهيم حول موضوع الموديول .

تاسعا ـ قائمة بالمراجع والمصادر :

لمزيد من الاطلاع حول هذا الموديول التعليمى ، يمكنك القيام بقراءات خارجية من المصادر والمراجع الآتية :

م	المؤلف	الكتاب	الناشر
١	روبنسون ، هـ ، ترجمة محبات إمام الشرابى .	جغرافية السياحة / الجزء الأول .	دار المعارف / ١٩٨٥
٢	محبات إمام الشرابى	أقاليم مصر السياحية ، دراسة فى جغرافية السياحة .	دار الفكر العربى ، ١٩٩١
٣	صلاح الدين عبد الوهاب	المنهج العلمى فى صناعة السياحة/ المجلد الأول	مطابع درا النشر للجامعات المصرية ١٩٨٧

الموديول التعليمى الثانى

(فى مجال الكيمياء)

تلوث الهواء الجوى بالملوثات الكيميائية

مشتملات الموديول :

- **أولا** : عنوان الموديول .
- **ثانياً** : الأفكار الثانوية للموديول .
- **ثالثا** : إرشادات وتوجيهات للمتعلم عند دراسة الموديول .
- **رابعا** : مقدمة الموديول .
- **خامسا** : الأهداف السلوكية .
- **سادسا** : الاختبار القبلى .
- **سابعا** : مفتاح تصحيح الاختبار القبلى .
- **ثامنا** : محتوى الموديول .
- **تاسعا** : الأنشطة التعليمية .
- **عاشرا** : المصادر والمراجع .
- **حادى عشر** : الاختبار البعدى .



أولا ـ عنوان الموديول : تلوث الهواء الجوى بالملوثات الكيميائية

ثانيا ـ الأفكار الثانوية :

١- تصنيف ملوثات البيئة .

٢- الآثار السلبية للملوثات الكيميائية على البيئة .

٣- الملوثات الكيميائية للهواء الجوى وتأثيراتها الضارة على الإنسان والبيئة :

- أكاسيد الكربون .
- أكاسيد الكبريت .
- أكاسيد النتروجين .
- غازات أخرى .
- الجسيمات المعلقة .

٤- المشكلات البيئية الناتجة عن تلوث الهواء الجوى بالمواد الكيميائية :

- مشكلة المطر الحمضى .
- مشكلة تأثير البيوت الزجاجية .
- مشكلة تدمير طبقة الأوزون .

ثالثا ـ إرشادات وتوجيهات للمتعلم عن دراسة الموديول :

عزيــزى الطالــب لكى تحقق أفضل النتائج من دراستك لهذا الموديول يمكنك اتباع التوجيهات الآتية :

(١) اقرأ عنوان الموديول باهتمام فهو يعكس الفكرة العامة والرئيسة له وتعرف علــى الأفكار الثانوية التى يتضمنها والتى تمثل نقاط انطلاق لدراسة الفكرة العامة للموديول .

(٢) اهتم بقراءة مقدمة الموديول فهى توضح لك أهمية الموضوع الذى يعالجه ، الموديول وتثير اهتمامك ودافعيتك لدراسته .

(٣) تعــرف علــى الأهــداف الــسلوكية التى ينبغى تحقيقها بعد انتهاء دراستك للموديول وحاول استيعابها جيدا فهى نصف السلوك النهائى المتوقع منك .

(٤) أجــب عــن أســئلة الاختبار القبلى حتى تحدد مستوى تعلمك قبل البدء فى عملية التعلم ، وبالتالى يمكنك أن تقرر هل ستدرس الموديول أم لا وذلك بعد

تصحيح إجاباتك مستخدما مفتاح تصحيح الاختبار القبلى ، واتبع ما يلى :

- إذا حصلت فى الاختبار القبلى على ٨٥% فأكثر من درجة الاختبار وهى (١٩,٥) درجـــة فأكثـــر فيمكنك عدم دراسة هذا الموديول والانتقال إلى الموديول التالى :
- إذا لم تحصل فى الاختبار القبلى على هذه الدرجة فيجب عليك البدء فى دراسة الموديول .

(٥) عـــند دراســـتك للموديـــول التعليمـــى راع ما يأتى لضمان تحقيق الأهداف السلوكية الخاصة بالموديول :

- القـــراءة المتأنـــية والدقيقة لمحتوى الموديول وتعرف عناصره وأفكاره الثانوية .
- اختـــيار الأنشطة التعليمية التى تتناسب مع قدراتك واهتماماتك وسرعتك فى التعلم .
- اســـتخدام الوســـائل التعليمـــية المـــتعددة والمناســـبة للقـــيام بهـــذه الأنشطة .
- ارجـــع إلى مصادر التعلم الأخرى المتضمنة بالموديول إذا أردت التعمق فى دراسة إحدى النقاط أو العناصر الثانوية للمحتوى.

(٦) قـــم بالإجابة عن أسئلة الاختبار البعدى وهو نفس الاختبار القبلى الذى سبق لك الإجابة عنه قبل دراستك للمحتوى واتبع ما يلى :

- إذا حـــصلت علـــى (١٩,٥) درجـــة فأكثـــر فـــى الاختـــبار لهذا يعنى إتقانـــك للموديـــول ويمكـــنك الانـــتقال لدراســـة الموديـــول التعليمـــى التالى .
- إذا حـــصلت علـــى أقـــل مـــن (١٩,٥) درجة فى الاختبار فيجب عليك اللجـــوء علـــى معلمـــك ومناقـــشة ذلـــك معـــه واتباع التوجيهات التى يراها مناسبة .
- كرر الإجابة عن أسئلة الاختبار مرة أخرى وحدد درجتك كما سبق ، ولا تنـــتقل لدراســـة الموديـــول التعليمى التالى إلا إذا حصلت على الدرجة السابق تحديدها .

رابعا ـ مقدمة الموديول :

عزيـــزى الطالب : أصبح من المألوف أن تقرأ وتسمع فى الوقت الحاضر كثيراً عن " تلوث البيئة " وتدمير طبقة الأوزون والتسمم الغذائى بالمبيدات الحشرية ، ولعلك تتـــساءل ما البيئة وما الأسباب التى تؤدى إلى تلوثها ؟ وما طبقة الأوزون ؟ وما أسباب تدميرها ؟ وكيف يمكن أن تؤدى المبيدات الزراعية التى يستخدمها الإنسان من أجل زيادة إنتاجه الزراعى ورفاهيته على تسممه ؟

كـــل هـــذه التـــساؤلات وغيـــرها مما يدور بذهنك يمكنك الإجابة عنها بعد دراســـتك لهـــذا الموديـــول التعليمى والموديولات التعليمية التالية له والتى تحاول توضـــيح ماهـــية البيـــئة وإلقاء الضوء على بعض مشكلاتها الناتجة عن الأنشطة المختلفة للإنسان ويكون هو أول من يتأثر بها .

ويمكـــنك أن تتعـــرف عزيـــزى الطالب من دراستك لهذا الموديول على أهم الملوثات الكيميائية التى يتلوث بها الهواء الجوى ومصادرها وأثارها الضارة على الإنـــسان والبيئة ، وكذلك أهم المشكلات البيئية المترتبة على تلوث الهواء الجوى بالملوثات الكيميائية وأسبابها والأضرار المترتبة على حدوثها .

خامسا ـ الأهداف السلوكية :

بعـــد الانتهاء من دراسة هذا الموديول يجب أن تكون عزيزى الطالب قادراً على أن :

١- تميز بين الملوثات الكيميائية والفيزيائية والبيولوجية .
٢- تتعرف على المصادر الرئيسة للملوثات الكيميائية التى تلوث الهواء الجوى .
٣- تذكر أهم الملوثات الكيميائية التى تلوث الهواء الجوى .
٤- تحديد الآثار الضارة الناتجة عن تلوث الهواء الجوى بكل من :
   - أكاسيد الكربون .
   - أكاسيد الكبريت .
   - أكاسيد النيتروجين .
٥- تقارن بين السناج والدخان والمعادن كجسيمات تلوث الهواء الجوى .
٦- تحدد المشكلات البيئية الناتجة عن تلوث الهواء الجوى بالملوثات الكيمائية .

٧- تشرح مشكلة المطر الحمضى موضحاً أسبابها والآثار الضارة المترتبة عليها.
٨- تستنتج دور غاز ثانى أكسيد الكربون فى إحداث مشكلة تأثير البيوت الزجاجية
٩- توضـــح بالمعـــادلات الكيميائية أهم الكيماويات التى يمكن أن تؤدى إلى تدمير طبقة الأوزون .
١٠- تقارن بين الآثار الضارة المترتبة على مشكلة المطر الحمضى ومشكلة تأثير البيوت الزجاجية ومشكلة تدمير طبقة الأوزون .

سادسا ـ الاختبار القلى :

أكمل العبارات الآتية :

١- يخرج الرصاص فى عوادم السيارات نتيجة لإضافة مادة .... إلى وقود السيارات .
٢- تعتبر الفريونات من الهيدروكربونات ....
٣- مـــن أهـــم أكاسيد النيتروجين التى تلوث الهواء الجوى .... و ....
٤- يعرف متوسط الزمن الذى تبقى فيه المادة فى الغلاف الجوى باسم ....
٥- تعتبر الإشعاعات بأنواعها من الملوثات ....
٦- ينتج غاز ثانى أكسيد الكربون عن الاحتراق .... للوقود .
٧- تمـــثل أيـــونات الكلـــور والـــصوديوم المكون الرئيس للجسيمات المعلقـــة فى المناطق ....
٨- الـــسناج عـــبارة عن جسيمات صلبة دقيقة تتكون من .... الناتج عن الاحتراق غير الكامل للمواد المحتوية عليه .
٩- الدخان عبارة عن جسيمات صلبة دقيقة ناتجة عن ....

١٠- $NO + \ldots\ldots \longrightarrow O2 + \ldots\ldots$

١١- $CCL_2\,F_2 \xrightarrow{H\,u} \ldots\ldots + \ldots\ldots$

١٢- $CLO_2 + \ldots\ldots \longrightarrow \ldots\ldots + NO2$

١٣- $CH_4 + \ldots\ldots \longrightarrow CH_3 + \ldots\ldots$

ضع علامة (✓) أما العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارة الخاطئة فيما يلى :

١٤- ينتج عظم أول أكسيد الكربون الطبيعى من أكسدة الكربون فى الغلاف الجوى .

١٥- يمكن أن تؤدى أكاسيد الكربون إلى الإسراع بإتلاف المبانى .

١٦- ينشأ معظم غاز الأمونيا الموجود فى الغلاف الجوى من صناعة الأسمدة .

١٧- يميل الحديد المكون لهيموجلوبين الدم للارتباط بثانى أكسيد الكربون أكثر من ميله للارتباط بالأكسجين .

١٨- يسبب تزايد كل من الجسيمات المعلقة وغاز ثانى أكسيد الكربون فى الغلاف الجوى تأثيرات متناقضة فى المناخ العالمى .

١٩- ينتج غاز كبريتيد الهيدروجين الذى يلوث الهواء الجوى من التحلل اللاهوائى للمادة العضوية .

اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات الآتية :

٢٠- الذرة الفعالة فى جزء غاز الفريون والمسئولة عن تدمير طبقة الأوزون هى ذرة :

أ ـ الفلور　　　ب ـ الكربون

ج ـ الكلور　　　د ـ النيتروجين

٢١- تنشأ مشكلة تأثير البيوت الزجاجية نتيجة لاحتواء الهواء الجوى على كميات زائدة من :

أ ـ أول أكسيد الكربون .　　　ب ـ ثانى أكسيد الكربون .

ج ـ ثانى أكسيد الكبريت .　　　د ـ ثالث أكسيد النيتروجين .

٢٢- ينتج المطر الحمضى من إذابة ماء المطر لـ :

أ ـ الهالوجينات .　　　ب ـ أكاسيد الكربون .

ج ـ كبريتيد الهيدروجين .　　　د ـ أكاسيد النيتروجين .

٢٣- تنشأ مشكلة تدمير طبقة الأوزون نتيجة :

(أ) تفكك غاز الأوزون وتحويله إلى أكسجين جزيئى .

(ب) ذوبان غاز الأوزون فى ماء المطر .

(ج) نزول نسبة كبيرة من غاز الأوزون إلى سطح الأرض .

(د) التفريغ الكهربى فى السحب الذى يحدث بسبب البرق .

سابعا : مفتاح تصحيح الاختبار القبلى :

عزيـــزى الطالـــب يمكنك تصحيح إجابتك عن الاختبار القبلى مستخدماً ورقة إجابة الاختبار موضحاً عليها الإجابات الصحيحة (مفتاح تصحيح الاختبار) .

وفيما يلى مفتاح تصحيح الاختبار فاستعن به لتحديد الدرجة التى تحصل عليها فى الاختـــبار وبالتالى يمكنك تحديد مستوى تعلمك قبل بدء عملية التعلم ومدى حاجتك لدراسة هذا الموديول .

رقم السؤال	درجة السؤال	الإجابة الصحيحة
١	١	رابع إيثيل الرصاص
٢	١	الهالوجينية
٣	١ / ٢ ، ٢/١	أكسيد النيتريك وثانى أكسيد النيتروجين
٤	١	زمن البقاء
٥	١	الفيزيائية
٦	١	الكامل
٧	١	القريبة من البحار
٨	١	الكربون
٩	١	تبخر المعادن المصهرة
١٠	٢/١ ، ٢/١	No_2 , o_3
١١	٢/١ ، ٢/١	$CCLF_2$, CL
١٢	٢/١ ، ٢/١	CL, No
١٣	٢/١ ، ٢/١	H_2o, OH
١٤	١	×
١٥	١	✓
١٦	١	×
١٧	١	×
١٨	١	✓
١٩	١	✓
٢٠	١	ج
٢١	١	ب
٢٢	١	د
٢٣	١	١

ثامناً ـ محتوى الموديول :

تلوث الهواء الجوى بالملوثات الكيميائية :

يمكن تصنيف ملوثات البيئة إلى ثلاثة أنواع هى الملوثات الكيميائية والفيزيائية والبيولوجية ، فما الفرق بين كل نوع من هذه الأنواع ؟

(أ) الملوثات الكيميائية :

وتشمل بعض العناصر والمركبات الكيميائية مثل المبيدات بأنواعها والغازات المتصاعدة من البراكين والحرائق والسيارات ، والبترول ومشتقاته والرصاص والزئبق والجسيمات الدقيقة الناتجة من مصانع الإسمنت والإسبست والكيماويات السائلة التى تلقى فى التربة أو الماء ، بالإضافة إلى المخلفات الناتجة عن الأنشطة المنزلية وغيرها .

(ب) الملوثات الفيزيائية :

وتشمل الضوضاء والتلوث الحرارى والإشعاعى بأنواعها وخاصة ما ينتج منها عن المفاعلات النووية وتجارب الانفجارات النووية .

(ج) الملوثات البيولوجية :

وهى الأحياء التى إذا وجدت فى مكان أو زمان أو كم غير مناسب تسبب أمراضاً للإنسان ونباتاته وحيواناته ، أو تستهلك قدراً كبيرا من النبات والحيوان ، أو تتلف منشآت أقامها الإنسان مثل الفيروسات والبكتريا وبعض الحشرات .

الآثار السلبية للملوثات الكيميائية على البيئة :

زادت المواد الكيميائية فى عصرنا الحالى من حيث كمياتها وأنواعها بدرجة فاقت كثيرا قدرة النظم الديناميكية للعناصر البيئية ، حيث تخرج هذه المواد الكيميائية إلى المحيط الحيوى للكرة الأرضية فى صورة كميات هائلة من الغازات والجسيمات الدقيقة من المواد الصلبة والسائلة ، ويمكن أن تظل هذه المواد عالقة أو مذابة فى العناصر البيئية الثلاثة (الهواء والماء واليابس) لفترات طويلة مما يفقد هذه العناصر حيوتها وصلاحيتها ويهددها بالتلف أو الفساد ، كما يمكن أن تجد هذه المواد طريقها وبتركيزات عالية أو غير مناسبة إلى داخل أشكال الجماد وأجسام المخلوقات الحية عن طريق الجهاز التنفسى أو الهضمى أو بالترسيب على

أغشيتها وأسطحها الخارجية ، مما يضر بها أو يتلفها ويقضى عليها .

وســوف نستعرض فيما يلى الآثار السلبية للملوثات الكيميائية على الهواء الجوى وأهم المشكلات البيئية الناتجة عن تلوث الهواء الجوى بالملوثات الكيميائية

يمــثل الهــواء النقى عصب الحياة على سطح الكرة الأرضية نظراً لاحتياج الكائنات الحية لما يحتويه من أكسجين ، لذلك يعتبر تلوث الهواء بالمواد الكيميائية أشد أنواع التلوث البيئى ضرراً بأنواع الحياة المختلفة .

ويــسمى متوسط الزمن الذى تبقى فيه المادة فى الغلاف الجوى باسم زمن البقاء residence time .

ويتــراوح هــذا الزمن بين دقائق وسنوات ، ويعتمد ذلك على المادة نفسها وعلــى الظــروف المناخية ، ويوضح الجدول التالى بعض ملوثات الهواء الجوى ومصادر انبعاثها وزمن بقائها فى الغلاف الجوى .

جدول (١) بعض الكيماويات المنبعثة ومصادر انبعاثها وزمن بقائها فى الغلاف الجوى .

المادة	المصدر الرئيس للتلوث	المصدر الطبيعى	زمن البقاء فى الغلاف الجوى
ثانى أكسيد الكربون	الاحتراق	التحلل البيولوجى	٤ سنوات
أول أكسيد الكربون	الاحتــراق ووســائل المواصلات	حرائق الغابات	١ ـــ ٤ شهور
الهيدروكربونات	الاحتــراق ووســائل المواصلات	العمليات البيولوجية	١٦ سنة
الهالوكربونات	رذاذ الأبروسـول وأجهزة التبريد	العمليات البيولوجية	أكثــر من ٢٠ سنة
ثانى أكسيد الكبريت	احتراق الفحم والبترول	البراكين	٣ ـــ ٧ أيام
كبريتيد الهيدروجين	الصناعة الكيميائية	البــراكين والعملــيات البيولوجية	يومان
أكاسيد النيتروجين	الاحتراق	العمليات البيولجية	٤ أيام
الأمونيا	معالجة النفايات	التحلل البيولوجى	يومان

مــا أهــم وأخطر المواد الكيميائية التى تلوث الهواء الجوى ؟ وكيف تصل

هـــذه الملـــوثات إلـــى الهواء الجوى وما التأثير الضار لكل من هذه الملوثات على البيئة بصفة عامة وعلى الإنسان بصفة خاصة ؟

يعزى التلوث الكيميائى للهواء الجوى إلى العديد من الملوثات الكيميائية من أهمهـــا : أكاســـيد الكـــربون (أول وثانى أكسيد الكربون) أكاسيد الكبريت (ثانى وثالـــث أكـــسيد الكبـــريت) وأكاســـيد النيتـــروجين (أكسيد النيتريك وثانى أكسيد النيتـــروجين) بالإضـــافة إلى غازات أخرى مثل الأمونيا ، وكبرتيد الهيدروجين ، والهيدروكـــربونات والهالوجنـــيات ، كما تعتبر الجسيمات المعلقة (اللأيروسولات) من الملوثات الكيميائية للهواء الجوى .

وســـوف نناقش فيما يلى كل من هذه الملوثات مع بيان لتأثيرها الضار على الإنسان والبيئة .

أولا : أكاسيد الكربون :

يعتبـــر اســـتهلاك وقود السيارات هو المصدر الأساسى لأكاسيد الكربون ، حـــيث ينتج أول أكسيد الكربون عن الاحتراق غير الكامل للوقود ، بينما ينتج ثانى أكـــسيد الكربون عن الاحتراق الكامل له . وتنتج وسائل المواصلات حوالى ٧٠% من التلوث بأول أكسيد الكربون ، كما يؤدى احتراق البترول إلى تصاعد ٣١% من ثانى أكسيد الكربون الناتج عن النشاط الإنسانى .

١- أول أكسيد الكربون Co :

ينـــتج معظـــم CO الطبيعـــى مـــن أكسدة الميثان CH_4 الناتج عن التحلل اللاهوائـــى للمادة العضوية ويتسبب الميثان فى تركيز أول أكسيد الكربون CO فى منطقة التروبوسفير تبعا للمعادلات الآتية :

يؤكسد الميثان بواسطة شق هيدروكسيل Hydroxy1 radical

$$CH_4 + OH \ldots\ldots \rightarrow CH_3 + H_2O$$
$$CH_3 + O_2 + M \ldots\ldots \rightarrow CH_3\,O_2 + M$$
$$CH3\ O2 + NO2 \ldots\ldots \rightarrow HCHO + HNO_3$$
$$HCHO \ldots\ldots \rightarrow H2 + CO$$

وتنـــتج شـــقوق الهيدروكسيل (OH) المستخدمة لبدء هذه التفاعلات من التحلل الضوئى Photolysis للماء و / أو من تفاعل الأكسوجين الذى ــ الناتج عن تحلل الأوزون ــ مع الماء .

$$H2O \;............\longrightarrow\; OH + H$$
$$O + H_2O \;..........\longrightarrow\; 2OH$$

ويعتبـــر أول أكـــسيد الكـــربون غـــازًا شـــديد الخطـــورة علـــى الإنسان ، وتـــرجع خطـــورته إلـــى أن الحديـــد ــ وهـــو المـــكـــون الأساسى لهيموجلوبين الـــدم ــ يمـــيل للارتـــباط بـــه ٢١٠ مـــرة أكثـــر من ميله للارتباط بالأكسوجين تبعا للتفاعل الآتى :

$$HbFeO_2 + CO \qquad\qquad HbFeO2 + O_2$$

ويقلـــل ذلـــك مـــن قـــدرة الدم على نقل الأكسيجين مما ينتج عنه الإصابة بالـــصداع والـــدوران والإغمـــاء وقـــد يـــؤدى تـــنفس الإنسان لكميات كبيرة منه إلى ارتخاء فى عضلاته وفقدانه للوعى وقد ينتهى به الأمر إلى الوفاة .

٢ - ثانى أكسيد الكربون CO_2 :

يعتبـــر مصدرا لإنتاج أول أكسيد الكربون فى الارتفاعات العالية من الغلاف الجـــوى حـــيث يدخل فى تفاعلات كيموضوئية Photochemical تؤدى إلى إنتاج أول أكسيد الكربون .

$$CO2 \;..........\;(u. \xrightarrow{H} CO + O$$

وتـــرجع خطـــورة زيادة كميات أول أكسيد الكربون فى البيئة إلى أنه يرفع درجـــة حـــرارة الجـــو مما ينتج عنه تغيير الخريطة المناخية للعالم وهو ما يعرف باسم تأثير البيت الزجاجى Green house effect .

ثانيا ـ أكاسيد الكبريت :

يـــؤدى احتراق الفحم والبترول إلى إنتاج كميات كبيرة من غاز ثانى أكسيد الكبـــريت تعـــادل حوالى ٧٠% من كمياته الناتجة عن الأنشطة البشرية ، ويتأكسد

ثانى أكسيد الكبريت فى الغلاف الجوى إلى ثالث أكسيد الكبريت .

وتـسبب أكاسـيد الكبـريت التهابات خطيرة فى الجهاز التنفسى وتقلل من كفـاءة الـرئة ويظهر ذلك فى شكل نوبات تنفسية حادة تكون مصحوبة بالتهابات رئوية مزمنة .

ولا يقتـصر تأثير أكاسيد الكبريت الضار على الإنسان والحيوان فقط ولكنه يـتعدى ذلـك إلـى مواد البناء ، فقد وجد أن ثانى أكسيد الكبريت يعجل من إتلاف أحجار الكربونات (الحجر الجيرى والرخام) حيث يكون معها فى وجود الأكسجين كبريتات الكالسيوم وهى أكثر ذوبانية من الكربونات وبالتالى يتم تخريبها .

$$CaCO_3 + SO_2 + \frac{1}{2} O_2 \;............\!\!\rightarrow CaSO_4 + CO_2$$

ثالثا ـ أكاسيد النيتروجين :

يـوجد عـدد مـن أكاسـيد النيتروجين منها أكسيد النيتريك وثانى أكسيد النيتروجين وأكسيد النيتروز والسؤال : لماذا ؟

يمـثل أكـسيد النتـريك NO وثانى أكسيد النيتروجين NO_2 أهم الملوثات للهـواء الجوى فهى غازات ثابتة نسبيا ، وتمثل النواتج الأولية والثانوية لعمليات الاحتراق .

ويعتبـر احتـراق الفحم والبترول هو المصدر الأساسى لأكاسيد النيتروجين فينـتج ٥١% مـنها عن احتراق الفحم ، ١٤% منها عن احتراق البترول ، كذلك تـوجد مستويات عالية من أكاسيد النيتروجين داخل المنازل نتيجة لاستخدام أفران التسخين ومواقد الغاز .

ويعتبـر تدخـين الـسجائر مـن مـصادر هذه الأكاسيد NO_X حيث تنتج عـن كـل سـيجارة كمـيات مـن NO , NO_2 وتسبب أكاسيد النيتروجين تهيجا للجهـاز التنفـسى فـى الإنـسان والحـيوان ممـا يـؤدى إلـى حدوث تأثيرات خطيرة وطويلة على الصحة .

رابعا ـ غازات أخرى :

هناك مواد غازية أخرى موجودة فى الغلاف الجوى ولكنها أقل خطورة من الغـازات الـسابقة إذا وجـدت بتركيزات مرتفعة وتتضمن هذه الغازات : الأمونيا

وكبريتيد الهيدروجين والهيدروكربونات والهالوجينات .

فكيف تنشأ هذه الغازات ؟ وما الآثار الضارة المترتبة عليها ؟

الأمونيا :

تنشأ معظم الأمونيا فى الغلاف الجوى من النشاط البكتيرى الطبيعى. وتوجد أملاح الأمونيوم كجسيمات معلقة فى البيئة الحمضية مثل:

$(NH_2)2\ SO4, NH_3, NH_4\ CL$.

ويؤكسد الأوزون الموجود فى الهواء الأمونيا مكونا عددا من المركبات مثل :

$NH_4\ NO_3, N_2, N_2O$

كبريتيد الهيدروجين :

وينتج بصورة طبيعية من التحلل اللاهوائى للمادة العضوية أو بواسطة الاختزال البكتيرى للكبريتات .

$$SO_4^{2-} + 2(CH2O) + 2H^{+} \ldots\ldots \rightarrow H_2S + 2CO_2 + 2H_2O$$

كما ينتج عند تكرير البترول وتحويل الفحم إلى غاز ومن مصانع الورق ولب الأخشاب وهو غاز سام جدا ويمكن أن يتأكسد بسرعة فى الهواء الجوى إلى ثانى أكسيد الكبريت فى وجود عامل حفاز .

$$H2s + O3 \ldots\ldots\ldots\ldots \rightarrow H2O + SO2$$

$$H2S + O \ldots\ldots\ldots\ldots \rightarrow OH + SO2$$

الهيدروكربونات :

وتكون الألكانات ٩٤% من الهيدروكربونات الملوثة للهواء الجوى ، ويكون الميثان CH4 حوالى ٩٠% من هذه الكائنات وينشأ الميثان عن احتراق الوقود وكنتيجة للتحلل اللاهوائى للمادة العضوية .

$$2(CH_2O) \;\cdots\cdots\cdots\cdots \xrightarrow{\text{Becteria}} CO_2 + CH_4$$

الهالوجينات :

وتتضمن الملوثات الهالوجينية الغازية : الهالوجينات الثنائية Dihalogens وهالـــيدات الهيدروجـــين والهيدرو كربونات الهالوجينية halogenated hydro-Carbons مثل الفريونات وبعض المبيدات الزراعية ومبيدات الأعشاب ، كما توجد جـــسيمات معلقـــة فـــى الهـــواءعلى شكل هاليد Halide aerosols ، وتتضمن الهالوجينات الثنائية : الفوريدات والكلوريدات والبروميدات . والفريونات هو الاسم الـــتجارى لمـــركبات الفلوروكلوروكربونات (مثل ثنائى كلوروثنائى فلورو الميثان ويـــستخدم ٥٠% مـــن الفريونات كغازات دافعة فى علب الأيروسول ، ٢٨% منها كمبرد ، ١٠% منها فى صناعة اللدائن ، ٥ % كمذيبات .

وقـــد تغيـــرت هذه النسب فى الوقت الحاضر بسبب الاتجاه إلى خفض نسبة الفريونات المستخدمة فى علب الأيروسول وذلك لأنه ثبت تفاعلها مع غاز الأوزون فى منطقة الستراتوسفير .

خامسا : الجسيمات المعلقة :

وتـــوجد أنـــواع متعددة من الجسيمات المعلقة فى الهواء الجوى منها على ســـبيل المثال جسيمات المادة الصلبة سواء كانت من أصل عضوى أم غير عضوى فـــى صـــورة غـــبار أو دخان أو سناج ، وجسيمات السائل الدقيقة وتسمى رذاذ ، ويحـــتوى الضباب Fog على تركيز عال من قطرات الماء الصغيرة ، ويطلق على الدخان والضباب معا اسم الضباب الدخانى Smog .

وتختلف الجسميات المعلقة فى الهواء الجوى باختلاف المنطقة التى تتواجد فـــيها ، فتميل الأيروسولات التى تتكون فوق سطح المحيطات إلى أن يكون مشابها لتـــركيب الأمـــلاح الذاتـــية فى المحيطات وتعتبر أيونات CL^- و Na^+ المكون الـــرئيس للايروسولات بالقرب من مياه البحر ، أما المناطق الصناعية فيغلب على هوائها أيونات NH_4^+ SO_4^{2-} و CL بينما تزداد أيونات SO_4^{2-} Pb^{2+} و Fe^{2+} و NO_3^- فى المدن التى تزداد فيها حركة المرور .

وتؤثـر الأيروسولات فى صحة الإنسان بدرجة خطيرة ، فهى تمثل سطوحا ماصـة فعالـة للمواد الغازية والمركبات العضوية الضارة ، مما يجعل هذه المواد تـصبح أكثـر قـدرة على اختراق الرئتين والبقاء فيهما كذلك تسبب الأيروسولات تـشتتا وامتـصاصا لأشعة الشمس بنسبة ١٠% تقريبا وقد يؤدى ذلك إلى خفض درجة حرارة الأرض فى حالة تزايد كميات الأيروسولات فى الهواء الجوى .

ويعتبـر الرصـاص مـن أخطـر المعادن السامة التى تلوث الهواء الجوى وتـرتفع نسبة وجوده فى الجو نتيجة خروجه من عوادم السيارات ، حيث تضاف مـادة رابع إيثيل الرصاص إلى الجازولين المستخدم كوقود للسيارات بهدف زيادة رقـم الأوكـتان له ولإعطاء أكبر طاقة وبالتالى تخرج الغازات الناتجة عن احتراق الوقود فى السيارة مختلطة بالرصاص وتنتشر فى الهواء الذى يستنشقه الإنسان ، وتنـشأ سـمية الرصاص من تأثيره على الجهاز العصبى الذى قد يؤدى إلى تلف المخ .

والـسناج عـبارة عن جسيمات صلبة دقيقة يصل قطر أغلبها إلى أقل من الميكـرون ، وهـى مكـونة مـن الكربون الناتج عن الاحتراق غير الكامل للمواد المحتوية عليه .

أمـا الـدخان فيـتكون من جسيمات صلبة دقيقة يقل قطرها عن الميكرون وتنـتج عـن احتـراق المعـادن بعد أن تنصهر تحت تأثير الحرارة ، أى أن هذه الجسيمات عبارة عن أكاسيد معدنية .

المشكلات البيئية الناتجة عن تلوث الهواء الجوى بالمواد الكيميائية :

يـؤدى تلوث الهواء الجوى بالملوثات الكيميائية إلى ظهور بعض المشكلات البيئـية مـثل مشكلة المطر الحمضى ، ومشكلة الضباب الدخانى ، ومشكلة تدمير طبقة الأوزون ، ومشكلة البيوت الزجاجية .

فمـا أسـباب كل من هذه المشكلات ؟ وما الآثار الضارة المترتبة على كل منها على البيئة بصفة عامة وعلى الإنسان بصفة خاصة ؟

(أ) **مشكلة المطر الحمضى** acid rain :

ينـتج المطر من ذوبان أكاسيد الكبريت وأكاسيد النيتروجين فى ماء المطر

تبعا للمعادلات الآتية :

$$SO_2 + H_2O \ldots\ldots \rightarrow H_2SO_3 \ldots\ldots\ldots \rightarrow 2H^{+} + SO_3^{2-}$$

$$SO_3 + H_2O \ldots\ldots \rightarrow H_2SO_4$$

$$2NO_2 + H_2O \ldots\ldots \rightarrow HNO_3 + HNO_2$$

ويتـــراوح الـــرقم الهيدروجينـــى PH لمـــاء المطـــر النقـــى بين (٥,٥ و ٥,٧) ، ولكـــن نتـــيجة لـــذوبان هـــذه المـــواد فـــيه ينخفض الرقم الهيدروجينى إلـــى (٢) هـــذا يـــزيد مـــن حموضـــة الماء فى الأنهار والبحيرات ، ويؤثر على الأســـماك والأحـــياء المائـــية الأخـــرى ، كمـــا يتـــسرب هذا المطر الحمضى إلى المـــياه الجوفـــية ويلـــوثها ، ويـــؤدى علـــى تآكـــل المبانـــى بمرور الزمن وذلك لأنـــه يحـــول مـــواد البـــناء القاعديـــة مـــثل الرخام والحجر الجيرى إلى كبريتات الكالـــسيوم القابلـــة للـــذوبان فـــى المـــاء بدرجـــة أكبـــر من الكربونات وبالتالى يسبب تآكلها .

(ب) مشكلة تأثير البيوت الزجاجية :

تنـــشأ هـــذه المـــشكلة نتـــيجة للـــزيادة المطردة فى نسبة غاز ثانى أكسيد الكـــربون فـــى الجـــو والـــناتجة عـــن العملـــيات الـــصناعية المختلفة واستعمال الإنـــسان لمـــصادر الطاقـــة علـــى اخـــتلاف أنـــواعها ، حـــيث يؤدى تزايد ثانى أكـــسيد الكـــربون إلـــى مـــنع نفاذ الأشعة تحت الحمراء الصادرة من الأرض إلى الغـــلاف الجـــوى وارتـــدادها إلـــى الأرض مـــرة أخـــرى ممـــا يؤدى إلى ارتفاع درجـــة حـــرارة الأرض وبالتالـــى تغييـــر الخـــريطة المناخـــية والزراعية للعالم تغييرا جذريا .

(ج) مشكلة تدمير طبقة الأوزون :

تؤكد عديد الفحوص والأدلة أن طبقة الأوزون المحيطة بالأرض والتى تقى الحـــياة على سطح الكرة الأرضية من الأشعة فوق البنفسجية الضارة الصادرة من

الـشمس تتعرض للدمار والاستنزاف مما يفقدها أحد الدروع الطبيعية المهمة التى تحمى الحياة على كوكبنا .

وتعـد مركبات الكلوروفلورو كربونات ــ المعرفة تجاريا باسم الفريونات ــ أهـم مهلكـات طـبقة الأوزون ، ومن أمثلتها غازات كلورو ثنائى فلورو الميثان $CHCIF_2$ وثنائى كلورو ثنائى فلورو الميثان $CCI2F_2$.

والـسؤال الآن هـو كـيف تدمـر جـزيئات مركب الكلورو فلورو كربون طـبقة الأوزون ؟ يـتكون جـزىء الأوزون مـن ثـلاث ذرات مـن الأكسجين ، وعـند وصـول جـزىء مـركب الكلوروفلورو كربون إلى طبقة الأوزون يتحطم بفعـل الأشـعة فـوق النفـسجية وتـنطلق مـنه ذرة كلور سرعان ما تتحد هذه الـذرة مـع إحـدى ذرات جـزىء الأوزون الـثلاث مكـونة أول أكسيد الكلور ، بينما تكون ذرتا الأكسجين الباقيتان جزىء أكسجين عادى .

ونظـرا لأن جـزىء أول أكـسيد الكلـور غيـر ثابـت فسرعان ما تتحد ذرة حـرة مـن الأكـسجين الـسابحة فـى الغلاف الجوى مع ذرة الأكسجين فى هـذا الجـزىء لـتكوين جـزىء آخـر مـن الأكسجين العادى تاركة ذرة الكلور طلـيقة ونـشطة مـرة أخـرى لـتعاود اتحادهـا مع ذرات من جزىء آخر من الأوزون ، وهكذا تتوالى العملية بسرعة لتقل جزيئات الأوزون تباعا .

ويمكن تمثيل ذلك بالمعادلات الآتية :

$$CCI_2 \overset{H}{\ldots\ldots\ldots} \rightarrow CL + CCI\ F_2$$

$$CL + O_3 \ldots\ldots \rightarrow CLO + O_2$$

$$CLO + O \ldots\ldots \rightarrow CL + O_2$$

$$OR\ CLO + NO \ldots\ldots \rightarrow CL + NO_2$$

ويـؤدى تدميـر طـبقة الأوزون إلـى نفاذ كميات كبيرة من الأشعة فوق البنفـسجية الـضارة الصادرة من الشمس إلى سطح الأرض ، والتى تسبب إصابة

الإنسان بسرطان الجلد والماء الأزرق فى العين وافتقاد المناعة ضد الأمراض ، كما تؤدى إلى حدوث تغييرات مناخية فى العالم وتدمير غابات الأرض الكثيفة وتقليل إنتاج الأراضى الزراعية والقضاء على أغلب الأحياء الموجودة على سطح الأرض ما عدا الحشرات التى لا تتأثر بالأشعة فوق البنفسجية .

تاسعا ـ الأنشطة التعليمية :

لكى تعمق فهمك لما ورد فى محتوى هذا الموديول أن تختار من الأنشطة التعليمية الآتية ما يتناسب مع قدراتك واهتماماتك وسرعتك فى التعلم :

١- كتابة تقارير عن الموضوعات الآتية بالاستعانة بالمراجع والمصادر التى سيأتى ذكرها :
- دور حرب الخليج فى تلويث الهواء الجوى وما يترتب على ذلك من أضرار ومخاطر للجنس البشرى .
- أثر بخاخات الأسبراى فى تدمير طبقة الأوزون .
- الآثار الفسيولوجية الناتجة عن تلوث الهواء الجوى بالملوثات الكيميائية.
- الآثار السلبية الناتجة عن تلوث الهواء الجوى بالملوثات الفيزيائية .
- الملوثات البيولوجية للهواء الجوى .
- أهم المشكلات البيئية الناتجة عن تلوث الهواء الجوى وآثارها الضارة .

٢- القيام بزيارة إلى مصنع السماد بطلخا للتعرف ـ عن قرب ـ على دوره فى تلويث البيئة المحيطة به ، والإجراءات المتبعة للتحكم فى الملوثات الناتجة عنه .

٣- تصميم جدول مقارنة بين المشكلات البيئية الثلاث موضحا فيه الأسباب التى تؤدى على كل مشكلة منها والأضرار الناتجة عنها والإجراءات التى يمكن اتباعها للحد منها من وجهة نظرك .

عاشرا ـ المصادر والمراجع :

عزيزى الطالب : إذا أردت مزيدا من المعلومات عن موضوع هذا الموديول، يمكنك الرجوع إلى الكتب والمراجع الآتية :

١- رشيد الحمد ومحمد سعيد صبارينى : البيئة ومشكلاتها ، سلسلة عالم المعرفة العدد (٢٢) أكتوبر ، ١٩٨٤ .

٢- أحمد مدحت إسلام : التلوث مشكلة العصر ، سلسلة عالم المعرفة ، العدد (١٥٢) ، أغسطس ، ١٩٩٠ .
٣- اللجنة العالمية للبيئة والتنمية (ترجمة محمد كامل عارف) : مستقبلنا المشترك ، سلسلة عالم المعرفة، العدد (١٤٢)، أكتوبر ، ١٩٨٩ .
٤- محمود سامى عبد السلام : " الكيمياء ومشاكل البيئة فى : المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم : تطوير تدريس الكيمياء فى المرحلة الثانوية بالبلاد العربية، الإسكندرية ، ١٣ ــ ١٨ نوفمبر، ١٩٧٦ .
٥- محمد صابر سليم وآخرون : علوم البيئة ، القاهرة : وزارة التربية والتعليم بالاشتراك مع كلية التربية جامعة عين شمس ، ١٩٨٨ .

حادى عشر : الاختبار البعدى :

عزيزى الطالب : لكى تتعرف على مدى تحصيلك لما ورد بهذا الموديول من معلومات وتتأكد من مدى تحقق الأهداف السلوكية التى يجب تحقيقها بعد دراسة هذا الموديول حاول أن تجيب عن أسئلة الاختبار القبلى الذى سبق لك الإجابة عنه قبل دراستك لمحتوى هذا الموديول واتبع ما يلى :

- استخدم مفتاح تصحيح الاختبار لتصحيح إجاباتك وتحديد الدرجة التى حصلت عليها .
- إذا حصلت على الدرجة المحددة ووصلت للمستوى المطلوب فيمكنك الانتقال إلى دراسة الموديول التعليمى التالى :
- إذا لم تحصل على الدرجة المحددة فعليك مراجعة محتوى الموديول مرة أخرى ثم الإجابة عن أسئلة الاختبار أو اللجوء على معلمك ومناقشة ذلك معه واتباع توجيهاته التى يرشدك إليها .
- لا تنتقل إلى دراسة الموديول التعليمى التالى إلا إذا حصلت فى الاختبار على ١٩,٥ درجة فأكثر .

الموديول التعليمى الثالث

(فى مجال الفيزياء)

سريان التيار الكهربى فى الموصلات المعدنية

مشتملات الموديول :

أولا	:	عنوان الموديول .
ثانيا	:	الأفكار الثانوية للموديول .
ثالثا	:	إرشادات وتوجيهات للمتعلم عند دراسة الموديول .
رابعا	:	مقدمة الموديول .
خامسا	:	الأهداف السلوكية .
سادسا	:	الاختبار القبلى .
سابعا	:	مفتاح تصحيح الاختبار القبلى .
ثامنا	:	محتوى الموديول .
تاسعا	:	الأنشطة التعليمية .
عاشرا	:	المصادر والمراجع .
حادى عشر	:	الاختبار البعدى .

أولا : عنوان الموديول : سريان التيار الكهربى فى الموصلات المعدنية

ثانيا : الأفكار الثانوية .

- تفسير توصيل المعادن للتيار الكهربى .
- تعريف شدة التيار الكهربى .
- وحدة قياس شدة التيار الكهربى .
- تعريف فرق الجهد بين نقطتين .
- وحدة قياس فرق الجهد .
- قانون أوم .

ثالثا ــ إرشادات وتوجيهات للمتعلم عند دراسة الموديول :

عزيـزى المـتعلم لكـى تحقـق أفضل النتائج عند دراستك لهذا الموديول يمكنك اتباع التوجيهات والإرشادات الآتية :

١- اقرأ عنوان الموديول باهتمام فهو يعكس الفكرة العامة له وكذلك تعرف الأفكار الثانوية التى يتضمنها فهى نقاط انطلاق لدراسة الفكرة الرئيسة للموديول .

٢- احـرص على قراءة مقدمة الموديول باهتمام فهى توضح لك أهمية الموضوع الذى يعالجه الموديول ، وتحاول إثارة اهتمامك ودافعيتك لدراسته .

٣- تعـرف علـى الأهداف السلوكية التى ينبغى أن تتحقق بعد الانتهاء من دراسة الموديول فهى تصف السلوك النهائى المتوقع منك .

٤- قم بالإجابة عن أسئلة الاختبار القبلى فهى تحدد مستوى تعلمك قبل بدء عملية الـتعلم ، وبذلك تقرر هل ستدرس الموديول أم لا بعد تصحيح إجابتك مستخدما مفتاح تصحيح الاختبار القبلى .

(أ) إذا حـصلت فـى الاختبار على ٨٥% فأكثر من درجة الاختبار وهى ١٥ فأكثر فيمكنك الانتقال إلى الموديول التالى .

(ب) إذا لـم تحـصل فى الاختبار القبلى على هذه الدرجة فيجب عليك البدء فى دراسة الموديول .

٥- عند دراستك للموديول التعليمى راع ما يأتى لضمان تحقيق الأهداف السلوكية الخاصة بالموديول .

- القراءة المتأنية الدقيقة لمحتوى الموديول والتعرف على عناصره وأفكاره الثانوية .

- اختيار الأنشطة التعليمية التى تتناسب مع قدراتك واهتماماتك وسرعتك فى التعلم .
- استخدام الوسائل التعليمية المتعددة والمناسبة للقيام بهذه الأنشطة .
- ارجــع إلى مصادر التعلم الأخرى المتعلقة بالموديول إذا أردت التعمق فى دراسة إحدى النقاط أو العناصر الثانوية للمحتوى .

٦- قــم بالإجابة عن أسئلة الاختبار البعدى وهو نفس الاختبار القبلى الذى سبق لك الإجابة عنه قبل دراستك للموديول .

- إذا حــصلت على ١٥ درجة فأكثر فى الاختبار لهذا يعنى إتقانك للموديول ويمكنك الانتقال لدراسة الموديول التعليمى التالى .
- إذا حــصلت علــى درجــة أقــل مــن ١٥ فــى الاختــبار فــيجب عليك اللجــوء إلــى معلمــك ومناقــشة ذلــك معــه واتــباع التوجــيهات التى يراها مناسبة .
- كــرر الإجابــة عن أسئلة الاختبار مرة أخرى وحدد درجتك كما سبق ولا تنتقل لدراسة الموديول التعليمى التالى إلا إذا حصلت على الدرجة السابق تحديدها .

رابعا ـ مقدمة الموديول :

عزيــزى الطالب هل تعلم السبب فى أن النحاس يوصل التيار الكهربى بينما لا يسمح الخشب بذلك ؟

هــل حاولــت أن تمرر التيار الكهربى فى الماء النقى ؟ لماذا يسرى التيار الكهربــى فى الماء المضاف إليه قطرات من حمض أو قلوى ولا يسرى فى الماء النقى ؟ ما القواعد التى تحكم سريان التيار الكهربى فى كل من الموصلات المعدنية والمحالــيل ؟ كــيف يمكن قياس شدة التيار الكهربى ؟ وما الوحدة المستخدمة فى ذلك ؟

كيف يمكن قياس فرق الجهد الكهربى ؟ وما الوحدة المستخدمة فى ذلك ؟

كــل هذه التساؤلات يمكنك الإجابة عنها بعد دراستك لهذا الموديول التعليمى والموديولات التالية له .

خامسا ـ الأهداف السلوكية :

بعد انتهاء دراستك لهذا الموديول يجب أن تكون قادرا على أن :

١- تفسر سبب سريان التيار الكهربى فى موصل من النحاس .

٢- تحدد اتجاه سريان التيار الكهربى فى الموصل المعدنى .

٣- تُعرف شدة التيار الكهربى المار فى موصل .

٤- تُعرف فرق الجهد بين نقطتين فى موصل معدنى .

٥- تحسب عدد الألكترونات التى تمر خلال ثانية واحدة عبر مقطع من سلك .

٦- تقارن بين الأمبير والفولت .

٧- تستنتج العلاقة بين شدة التيار الكهربى المار فى موصل وفرق الجهد بين طرفيه .

٨- تحدد تجربة عملية لتحقيق قانون أوم .

٩- تصمم جدولاً وتضع فيه البيانات التى تحصل عليها من خلال التجربة .

١٠- ترسم العلاقة البيانية بين قيم فرق الجهد وشدة التيار التى ستحصل عليها من التجربة .

١١- تحسب قيمة المقاومة الخارجية فى الدائرة الكهربية المستخدمة لتحقيق قانون أوم

سادسا ـ الاختبار القبلى :

❖ أكمل العبارات الآتية :

١- يطلق على موصلات التيار الكهربى التى تحقق قانون أوم اسم ....

٢- تمتاز المعادن عن غيرها من المواد بأن ذراتها تترتب فى صفوف فيما يسمى ....

٣- اتجاه التيار الكهربى فى موصل يكون عكس اتجاه .... المارة فى الموصل .

٤- يسرى التيار الكهربى فى الوصل نتيجة لحركة الألكترونات ....

٥- تتناسب شدة التيار الكهربى المار فى موصل تناسبا .... مع فرق الجهد بين طرفيه .

٦- عـند توصـيل بطاريـة بدائرة خارجية فإن اتجاه التيار الكهربى فى الدائرة الخارجية يكون من القطب .... إلى القطب ....

❖ ضـع علامـة (✓) أما العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارة الخاطئة فيما يلى :

٧- اتجـاه التيار الكهربى فى الموصل هو اتجاه محصلة سرعة الشحنات السالبة خلال فترة زمنية محددة .

٨- تستخدم وحدة الميجا فولت لقياس فروق الجهد الضعيفة .

٩- عند رسم العلاقة بين فرق الجهد وشدة التيار فإن قيم فرق الجهد توضع على المحور الصادى .

١٠- عـدد الإلكتـرونات التى تمر خلال ثانية واحدة عبر مقطع من سلك يساوى شحنة الإكلترون مقسومة على الشحنة المارة .

١١- تستخدم وحدة الميكرو أمبير لقياس شدة التيارات الضعيفة .

❖ اختر من العمود(ب) ما يتناسب مع عبارات العمود (أ) فيما أتى :

	العمود (أ)	العمود (ب)
١٢-	تعـرف كمـية الكهربية مقدرة بالكولوم التى تمـر خـلال مقطع معين ن موصل فى زمن قدره واحد ثانية باسم :	فرق الجهد بن طرفى موصل
١٣-	الـشغل المبذول مقدرا بالجول لنقل كمية من الكهـربية مقـدارها واحد كولوم من إحدى النقطتين على النقطة الأخرى هو :	شدة التيار الكهربى
١٤-	فـرق الجهـد بين نقطتين إذا انتقلت بينهما كمـية كهربية مقدارها كولوم عن طريق بذل شغل مقداره ١ جول هو :	مقاومة الموصل
١٥-	تعـرف شدة التيار الكهربى المار فى موصل عـندما يكـون معدل سريان كمية الكهربية خـلال هذا الموصل يساوى واحد كولوم فى الثانية باسم :	الأمبير

❖ اختر الإجابة المناسبة من بين الإجابات الآتية :

١٦- إذا مر تيار كهربى شدته ٢ أمبير فى مقاومة قيمتها ٥ أوم فإن فرق الجهد بين طرفيها يكون مساويا :

أ ــ ٢٠ فولت　　　　ب ــ ٢,٥ فولت

ج ــ ٠,٤ فولت　　　　د ــ ١٠ فولت

١٧- إذا كـــان مقدار الشغل المبذول لنقل كمية من الكهربية مقدارها ٥٠٠ كولوم بـــين نقطتـــين فـــى موصـــل يساو ١×١٠^{٣} جول فإن فرق الجهد بين النقطتين يساوى :

أ ــ $١٠^{٥}$ فولت　　　　ب ــ ٠,٥ فولت

ج ــ ٢ فولت　　　　د ــ ٢×١٠^{٣} فولت

١٨- إذا مـــرت كمـــية مـــن الكهـــربية مقـــدارها ٦٠٠ كولوم عبر مقطع معين مـــن موصـــل لمـــدة خمـــسين دقـــيقة ، فـــإن التـــيار الكهربى المار فى الموصل تساوى :

أ ــ ٠,٢ أمبير　　　　ب ــ ٥٠٠ أمبير

ج ــ ١٢ أمبير　　　　د ــ ١٢/١ أمبير

سابعا ـ مفتاح تصحيح الاختبار القبلى :

عزيزى الطالب يمكنك باستخدام ورقة إجابة الاختبار القبلى موضحا عليها الإجابات الصحيحة (مفتاح تصحيح الاختبار) تصحيح إجابتك وتحديد الدرجة التى تستحقها حتـــى تحـــدد مستوى تعلمك قبل بدء عملية التعلم ، وإليك فيما يلى مفتاح تصحيح الاختبار القبلى :

رقم السؤال	درجة السؤال	الإجابة الصحيحة
١	١	**الموصلات الخطية**
٢	١	**شبكة بللورية**
٣	١	**الإلكترونات**
٤	١	**الطليقة**
٥	١	**طرديا**
٦	٢/١ ٢/١	**الموجب ـ السالب**
٧	١	×
٨	١	×
٩	١	✓
١٠	١	١٠
١١	١	✓
١٢	١	**شدة التيار الكهربى**
١٣	١	**فرق الجهد بين طرفى موصل**
١٤	١	**الفولت**
١٥	١	**الأمبير**
١٦	١	**د**
١٧	١	**جـ**
١٨	١	**أ**

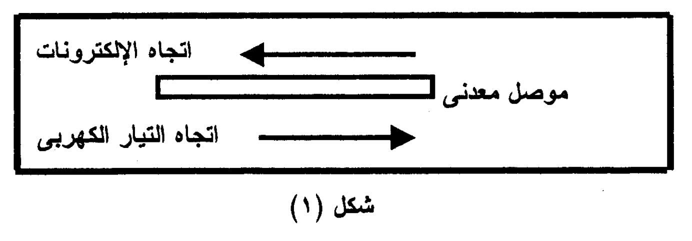
ثامنا ـ محتوى الموديول :

تعلم من دراستك السابقة أن هناك موادّ موصلة للتيار الكهربى مثل النحاس وغيره من المعادن ، كما توجد مواد عازلة لمرور التيار الكهربى مثل الخشب .
ولعلك تتساءل لماذا توصل المعادن التيار الكهربى ؟

تعلـم عزيـزى الطالب أن المعادن تمتاز عن غيرها من المواد بأن ذراتها تترتب فى صفوف أحدها بجوار الآخر فيما يسمى بالشبكة البللورية ، ونظرا لصغر المسافات بين الذرات فإن الإلكترونات الموجودة فى مستويات الطاقة الخارجية لإحدى الذرات تجد نفسها على نفس المسافة تقريبا من نواة ذرتها وأنوية الذرات المجاورة لها ، وبالتالى فإنها تستطيع التجول بحرية داخل الموصل وتسمى إلكترونات طليقة ، ويمكن للتيار الكهربى أن يمر خلالها .

معنى ذلك أن سريان التيار الكهربى فى موصل معدنى ينتج عن حركة الشحنات الكهربية خلال هذا الموصل ويمكن القول أنه ينتج عن مرور فيض من الإلكترونات فى الموصل من الطرف السالب إلى الطرف الموجب للموصل .

وقد اصطلح على أن يكون اتجاه التيار الكهربى فى الموصل هو اتجاه محصلة سرعة الشحنات الموجبة خلال فترة زمنية محددة ، أى أن اتجاه التيار الكهربى هو عكس اتجاه الإلكترونات المارة فى الموصل ، كما يتضح من شكل (١) .



شكل (١)

وعلى ذلك إذا قمت بتوصيل بطارية بدائرة خارجية فإن اتجاه التيار الكهربى فى الدائرة الخارجية يكون من القطب الموجب للبطارية إلى القطب السالب

شدة التيار الكهربى :

إذا كانت (Q) هى كمية الكهربة (الشحنة) التى تمر عبر مقطع معين من الموصل (t) زمن مرورها ، فإن شدة التيار الكهربى (I) المار فى الموصل يمكن تعيينها من العلاقة :

$$\text{شدة التيار الكهربى } I = \frac{Q}{t} \text{ كولوم / ثانية}$$

ويمكنك أن تستنتج من ذلك تعريف شدة التيار الكهربى المار فى موصل كالآتى :

" هى كمية الكهربية مقدرة بالكولوم التى تمر خلال مقطع معين من موصل فى زمن قدره واحد ثانية " .

والأمبير هو وحدة قياس شدة التيار الكهربى فى النظام الدولى للقياس ويمكن تعريفه على أنه " شدة التيار المار فى موصل عندما يكون معدل سريان كمية الكهربية خلال هذا الموصل يساوى واحد كولوم فى الثانية " .

$$\text{١ أمبير} = \frac{\text{١ كولوم}}{\text{١ ثانية}}$$

وتستخدم وحدات أصغر من الأمبير لقياس شدة التيارات الضعيفة وهى المللى أمبير والميكرو أمبير ، حيث :

١ أمبير = ١٠ ^{٣} مللى أمبير .

١ أمبير = ١٠ ^{٦} ميكرو أمبير

١ مللى أمبير = ١٠ ^{٣} ميكرو أمبير

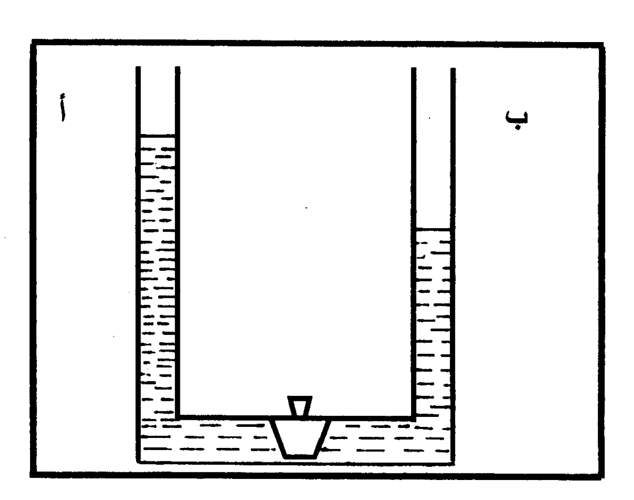
س / إذا علمت أن عدد الإلكترونات التى تمر خلال ثانية واحدة عبر مقطع من السلك = الشحنة المارة / شحنة الإلكترون وأن شحنة الإلكترون (e) تساوى ١,٦× ١٠ $^{-١٩}$ كولوم ، فاحسب عدد الإلكترنات التى تمر خلال ثانية واحدة عبر مقطع السلك عند مرور تيار شدته واحد أمبير .

جـ / . . الشحنة المارة (Q) = It

$$\text{عدد الإلكترونات} = \frac{It}{e} = \frac{١ \times ١}{١,٦ \times ١٠^{-١٩}} = ٦٠,٢٥ \times ١٠^{١٨} \text{ إلكترون}$$

فرق الجهد بين نقطتين فى موصل معدنى :

إذا وضـــعت كمية من الماء فى أنبوبة ذات فرعين كما يتضح من شكل (٢) وتحكمـــت فـــى مستوى الماء فى الفرعين بالصنبور بحيث يكون مستوى الماء فى الفـــرع (ب) أقـــل مـــنه فى الفرع (أ) ، فعند فتح الصنبور ينتقل الماء من الفرع (أ) على الفرع (ب) نظرا لوجود فرق فى ضغط الماء فى الفرعين .



شكل (٢)

كذلك لا تنتقل الشحنات الكهربية بين نقطتين فى موصل معدنى إلا فى وجود فرق فى الجهد الكهربى بين هاتين النقطتين .

ويعـــرف فـــرق الجهد بين نقطتين (V) بأنه " اشغل المذول مقدرا بالجول لـــنقل كمـــية مـــن الكهـــربية مقدارها واحد كولوم من إحدى النقطتين على النقطة الأخرى " .

ويقـــاس فـــرق الجهد بوحدة تسمى " الفولت " فإذا كان الشغل المبذول لنقل كمية من الكهربية مقدارها (Q) كولوم هو (W) جول ، فإن فرق الجهد (V) يساوى :

$$V = \frac{W}{Q}$$

وعلى ذلك يكون ١ فولت = $\frac{\text{١ جول}}{\text{١ كولوم}}$

وبالتالــى يمكن تعريف الفولت على أنه " فرق الجهد بين نقطتين إذا انتقلت بيــنهما كمية من الكهربية مقدارها واحد كولوم عن طريق بذل شغل مقداره واحد جول " .

وتــستخدم وحــدات أصــغر من الفولت لقياس فروق الجهد الضعيفة وهى المللى فولت والميكرو فولت حيث :

١ فولت = ١٠ ^{٣} مللى فولت .

١ فولت = ١٠ ^{٦} ميكرو فولت

١ مللى فولت = ١٠ ^{٣} ميكرو فولت

كــذلك تــوجد وحدات أكبر من الفولت تستخدم لقياس فروق الجهد الكبيرة وهى الكيلو فولت والميجا فولت حيث :

١ كيلو فولت KV = ١٠ ^{٣} فولت

١ ميجا فولت = MV = ١٠ ^{٦} فولت

قانون أوم :

مــا العلاقة بين شدة التيار الكهربى المار فى موصل وبين فرق الجهد بين طرفى هذا الموصل ؟

توصــل العالم جورج سيمون أوم إلى العلاقة بين شدة التيار الكهربى المار فى موصل وفرق الجهد بين طرفيه ، ووضع قانونه الذى ينص على :

" تتناســب شدة التيار الكهربى فى موصل تناسبا طرديا مع فرق الجهد بين طرفيه عند ثبوت درجة حرارته " .

$$V \alpha I$$

$$V = IR$$

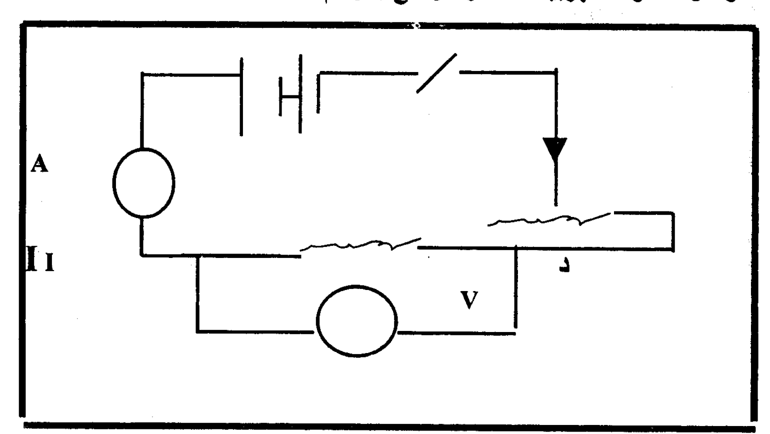
حيث R ثابت التناسب ويعرف باسم مقاومة الموصل .

تجربة لتحقيق قانون أوم :

الأدوات : بطاريـــة كهـــربية ــ ربوستات ــ مفتاح كهربـــى ــ مقاومـــة ثابتة ــ أميتر ــ فولتميتر .

الخطوات :

١- وصل الدائرة الكهربية كما هو موضح بالرسم :



٢- عين قراءة كل من الأميتر والفولتميتر التى تمثل قيمة كل من شدة التيار (I_1) وفرق الجهد (V_1) .

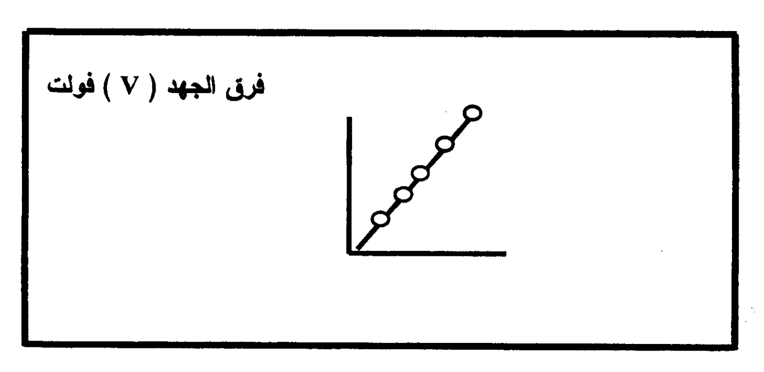
٣- عـــدل قيمة مقاومة الربوستات لتغير من شدة التيار المار فى الدائرة الكهربية وعين قراءة كل من الأميتر (12) والفولتيمتر (V2) .

٤- كـــرر الخطوة السابقة وعين القراءات المختلفة لشدة التيار (I) وفرق الجهد (V) فى كل مرة .

٥- سجل بياناتك فى الجدول الآتى :

فرق الجهد (V)						
شدة التيار (I)						
فرق الجهد (V) / شدة التيار (I)						

١. ارســم العلاقة البيانية بين شدة التيار (I) على المحور السينى وفرق الجهد (V) علــى المحور الصادى ، تحصل على الشكل البيانى المقابل وهو عبارة عن خط مستقيم يمر بنقطة الأصل .



شدة التيار (I) أمبير

٢. اقسم المقادير $\frac{V_1}{I_1}$ $\frac{V_2}{I_2}$ $\frac{V_3}{I_3}$ تحصل على مقدار ثابت

يتــضح مــن التجــربة الــسابقة أنــه إذا كــان الــشكل البيانى الناتج من رســم العلاقــة بــين شــدة التــيار (I) وفــرق الجهد (V) لموصل ما عبارة عــن خــط مــستقيم فــإن الموصــل يحقــق قانــون أوم ، أما إذا لم يكن الشكل البيانــى خطــاً مــستقيماً فــإن الموصــل لا يحقــق قانون أوم ، لذلك يطلق على الموصلات التى تحقق قانو ن أوم

" الموصلات الخطية " .

تاسعا ـ الأنشطة التعليمية :

لكــى تعمق فهمك لما ورد فى محتوى هذا الموديول يمكنك القيام بالأنشطة التعليمية الآتية :

١) مشاهدة بعض الأفلام التعليمية الآتية أو كلها إذا أمكن ذلك :

رقم الفيلم	عنوانه	مدة عرضه بالدقائق	لغته
١٤٦	الكهرباء	١٣	صامت غير ملون
١٠٦٢	تدفق الكهرباء	١٢	إنجليزى غير ملون
١٠٠٦	توليد الكهرباء	١١	إنجليزى غير ملون
٤٠٦	قانون أوم	٧	إنجليزى غير ملون
٨٨٧	قصة الكهرباء	١٢	إنجليزى غير ملون
٢٠٦٨	مبادئ الكهرباء	٢٠	إنجليزى ملون

٢) كتابة تقارير عن الموضوعات الآتية بالاستعانة بالمصادر والمراجع التى سيأتى ذكرها :
- المواد الصلبة للتيار الكهربى .
- الموصلات الخطية .
- الأجهزة التى يمكن استخدامها لقياس كل من شدة التيار وفرق الجهد .

٣) رسم دائرة كهربية مكونة من بطارية ومفتاح وأميتر وفولتميتر ومقاومة ثابتة ومقاومة متغيرة وتحديد اتجاه مرور التيار الكهربى عليها .

٤) تصميم جدول ووضع البيانات الآتية عليه والتى تمثل قسم فرق الجهد التى حصلنا عليها فى إحدى التجارب لحساب قيمة مقاومة مجهولة وقيم شدة التيار المقابلة .

قيم فرق الجهد   قيم شدة التيار

٢ ، ٤ ، ٦ ، ٨ فولت   ١/٢ ، ١ ، ١ ١/٢ ، ٢ أمبير

٥) رسم العلاقة البيانية بين فرق الجهد وشدة التيار باستخدام القيم السابقة .

عاشرا ـ المصادر والمراجع :

عزيزى الطالب إذا أردت مزيدا من المعلومات عن موضوع هذا الموديول فإنه يمكنك الرجوع إلى المراجع الآتية :

١- إيجون لاش (ترجمة أنور محمود عبد الواحد) : تاريخ الاختراع ، مؤسسة سجل العرب ، ١٩٦٤ .

٢- تــويدل (تــرجمة مصطفى الجنيدى) : العلوم فى الحياة اليومية ، القاهرة ، مكتبة نهضة مصر ، ١٩٥٧ .
٣- هارفــى هــوايت (ترجمة علم الدين فرغلى وآخرين) : الفيزيقا للجامعات ، القاهرة ، دار المعرفة ، (د.ت) .
٤- برتا موريس باركر (ترجمة عبد الفتاح المنياوى) : الكهرباء ، القاهرة : دار المعارف ، (د.ت) .

حادى عشر ـ الاختبار البعدى :

عزيــزى الطالب لكى تتعرف على مدى تحصيلك لما ورد بهذا الموديول من معلــومات وتــتأكد مــن مــدى تحقــق الأهداف السلوكية يجب تحقيقها من خلال الموديــول ، حاول أن تجيب عن أسئلة الاختبار القبلى الذى سبق لك الإجابة عنه قبل دراستك لمحتوى هذا الموديول .

- اســتخدم مفــتاح تصحيح الاختبار لتصحيح إجابتك وتحدد الدرجة التى حصلت عليها .
- إذا حــصلت على الدرجة المحددة ووصلت للمستوى المطلوب فيمكنك الانتقال إلى الموديول التعليمى التالى .
- إذا لم تحصل على الدرجة المحددة فعليك مراجعة محتوى الموديول مرة أخرى ثــم الإجابة عن أسئلة الاختبار أو اللجوء إلى معلمك ومناقشة ذلك معه واتباع التوجيهات التى يراها مناسبة لك .

لا تنــتقل إلى دراسة الموديول التعليمى التالى إلا إذا حصلت فى الاختبار على ١٥ درجة فأكثر .

الموديول التعليمى الرابع

(فى مجال الجغرافيا السياحية)

المشكلات السكانية الناتجة عن صناعة السياحة

مشتملات الموديول التعليمى الرابع :

- إرشادات وتوجيهات للمتعلم
- عنوان الموديول .

أولا : مقدمة الموديول .
ثانيا : الأهداف .
ثالثا : الاختبار القبلى .
رابعا : مفتح تصحيح الاختبار .
خامسا : محتوى الموديول .
سادسا : الأنشطة التعليمية .
سابعا : الوسائل التعليمية .
ثامنا : الاختبار البعدى .
تاسعا : قائمة بالمراجع والمصادر .

إرشادات وتوجيهات للمتعلم عند دراسته للموديول التعليمى الرابع :

عزيـزى المـتعلم : عـند دراسـتك للموديـول التعليمـى الرابع بعنوان " المشكلات السكانية الناتجة عن صناعة السياحة " يمكنك اتباع الآتى :

١- اقرأ جيدا قائمة الأهداف الخاصة بالموديول التعليمى الرابع :
- فالأهداف توضح السلوك المتوقع بعد إتمام دراسة هذا الموديول .

٢. الإجابـة عـن الاختـبار القبلـى التعليمـى الـرابع لتتأكد من معلوماتك عن هذا الموديول .

٣. صـحح الاختـبار القبلـى للموديـول التعليمـى الـرابع بنفسك ، وعليك أن تسترشد بدليل إجابات الموديول التعليمى .

٤. اقرأ جيدا محتوى الموديول التعليمى الرابع قراءة متأنية .

٥. حاول استخدام الوسائل التعليمية المحددة .

٦. اقرأ جيدا أنشطة التعليم والتعلم :
- حاول تنفيذ ما يناسبك من الأنشطة التعليمية .
- الأنـشطة التعليمـية تـساعدك علـى الـتعلم لتحقـيق أهداف الموديول التعليمى الرابع .

٧. حـاول الإجابـة عـن الاختـبار الـبعدى ، ومـسترشدا بمفـتاح تـصحيح الاختبار .

٨. اقرأ بعض المراجع والمصادر :
- لأنهـا تمثل قراءات خارجية تساعدك على تحقيق المستوى المطلوب من دراسة هذا الموديول .

عنوان الموديول : المشكلات السكانية الناتجة عن صناعة السياحة

الأفكار الثانوية للموديول :

- تأثيـر صناعة السياحة المباشر فى تزايد أعداد السكان فى أقاليم العرض السياحى .
- الارتفاع الملحوظ فى كثافة السكان بالأقاليم السياحية .
- التغير فى التركيب الوظيفى للسكان .
- التغيير فى أنماط حياة بعض الشعوب وخصائصها .

أولا : مقدمة الموديول التعليمى :

عزيزى المتعلم : تعرفت فيما سبق على المشكلات الاجتماعية الناتجة عن صناعة السياحة ، وبالرغم من أهمية صناعة السياحة فى الوقت الحاضر، إلا أنه فى كثير من الدول يصاحب ازدهار أنشطة السياحة زيادة التراكم العددى فى قاعدة الهرم السكانى للأقاليم السياحية وينتج عن ذلك حجم الأسرة . والسؤال الذى يتبادر إلى الذهن هو : هل تجاوزت نسبة الزيادة السنوية لسكان مدينة الأقصر ؟ وهل تسهم السياحة فى نشاط حركة الهجرة الوافدة إلى الأقاليم السياحية فى مصر وغيرها ؟ تعال معى عزيزى المتعلم ، لكى نتعرف معا على أبعاد هذه المشكلة من خلال دراستنا لهذا الموديول التعليمى .

ثانيا ـ الأهداف السلوكية :

بعد أن تقوم بدراسة هذا الموديول التعليمى من المتوقع أن تكون قادرا على :

- تفسير أسباب تزايد أعداد السكان فى أقاليم العرض السياحى .
- التنبؤ بالنتائج التى تترتب على تزايد أعداد السكان فى أقاليم العرض السياحى .
- تحديد بعض الأقاليم السياحية التى تعانى من مشكلة تزايد أعداد وكثافة السكان .
- كتابة بحث جغرافى سياحى عن تأثير السياحة على الجوانب الثقافية فى المجتمعات البدائية والمتحضرة .
- متابعة ما تنشره المجلات العلمية الجغرافية فيما يتعلق بمشكلة تزايد أعداد وكثافة السكان والتغيير فى التركيب الوظيفى للسكان وأنماط حياة بعض الشعوب وخصائصها .
- رسم خرائط سكانية للأقاليم السياحية ببعض دول العالم توضح : نسبة الزيادة السكانية ، كثافة السكان ، حركة الهجرة الوافدة وغير ذلك من مظاهر سكانية أخرى .
- تقدير المجهودات الحكومية والشعبية التى تبذل لحل المشكلات الناتجة عن ازدهار صناعة السياحة وخاصة فى مجال السكان .

ثالثا ـ الاختبار القبلى :

❖ أكمل العبارات الآتية :

١- عانت صناعة السياحة فى إمارة .... نتيجة لعدم قدرتها على توفير العـرض السياحى المتمثل فى السياحة .... التى تشارك فيها أفراد الطبقة .... الأكثر عددا .

٢- مـنذ عقـد .... شـهدت الجزيرة الجنوبية لنيوزيلندا حركة .... للسكان .

٣- يطلـق بعض الدارسين على شعوب المجتمعات البسيطة اسم .... حيث مكنت السياح من التعرف على أشكال بشرية كادت تنقرض .

٤- تزايد سكان مدينة الأقصر عام ١٩٨٦ حيث بلغ .... ألف نسمة بينما لم يتجاوز عدد سكان مدينة قنا .... ألف نسمة .

❖ ضـع علامـة (✓) أمـام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارة غير الصحيحة فيما يلى :

٥- يظهر تأثير السياحة فى تزايد أعداد السكان بأقاليم العرض السياحى . ( )

٦- لم تتجاوز نسبة الزيادة السنوية لسكان مدينة الأقصر مثيلتها الخاصة بمدينة قنا . ( )

٧- لا يتبع تزايد السكان بالأقاليم السياحية ارتفاع ملحوظ فى كثافة السكان ( )

٨- إن أنـشطة السياحة فى محافظات البحر الأحمر وسيناء ومطروح لم تجذب أعدادا من سكان الوادى والدلتا للهجرة إليها . ( )

٩- زار مدينة الأقصر عام ١٩٨٦ ألف سائح . ( )

١٠- تتباين كثافة السكان فى الأقاليم السياحية مكانيا وزمانيا . ( )

١١- شهدت القرى السياحية بمرتفعات الألب الإيطالية عدم تدفق أعداد كبيرة من المهاجرين . ( )

١٢- لـم يـتجه المهاجـرين الوافدون من جهات متعددة من أسبانيا إلى مدينتى ماربيلا، وملاجا . ( )

١٣- شهدت مدينة مانيلا تدفق موجات من المهاجرين الوافدين إليها ( )

١٤- لا تـوجد خبـرات أجنبـية بالمراكز السياحية فى جزر البحر الكاريبى وفى أندونسيا . ( )

١٥- أسهمت السياحة فى تنشيط بعض الحرف المتميزة لبعض شعوب المجتمعات البدائية . ( )

١٦- لم يترك المزارعون فلاحة الأرض فى قرى محافظة الجيزة وقنا وأسوان . ( )

١٧- بدأت الأشكال التقليدية لشعوب المجتمعات البدائية فى الاختفاء نتيجة لنشاط صناعة السياحة . ( )

رابعا ـ مفتاح تصحيح الاختبار :

رقم السؤال	درجة السؤال	الإجابة الصحيحة لسكان سؤال	توزيع درجة كل سؤال
١	١	موناكو الجماعية الوسطى	٢/١ ٢/١ ½
٢	١	السبعينيات هجرة	٢/١ ½
٣	١	المتاحف الحية	٢/١ ½
٤	١	١٢٥,٤ ١١٩,٧	٢/١ ½
٥	١	✓	١
٦	١	×	١
٧	١	×	١
٨	١	×	١
٩	١	✓	١
١٠	١	✓	١
١١	١	×	١
١٢	١	×	١
١٣	١	✓	١
١٤	١	×	١
١٥	١	✓	١
١٦	١	×	١

خامسا ـ محتوى الموديول التعليمى :

المشكلات السكانية الناتجة عن صناعة السياحة .

تأثير صناعة السياحة المباشرة فى تزايد أعداد السكان فى أقاليم العرض السياحى:

يتبع الرواج الاقتصادى الذى يصاحب ازدهار أنشطة السياحة فى إقليم محدد تزايد حجم سكانه كنتيجة لإيجاد السياحة للعديد من الوظائف وفرص العمل التى يسعى إليها الأفراد سواء من الأقاليم الريفية المجاورة أو من المدن لشغل الوظائف التى تحتاج إلى مهارات خاصة أو مستوى ثقافى مما ينشط حركة الهجرة إلى الإقليم ، فإذا أضفنا إلى ذلك انخفاض متوسط الزواج أحيانا وارتفاع معدلات الخصوبة ما يعنى زيادة التراكم العددى فى قاعدة هرم السكان وما ينتج عن ذلك من ظاهرتى التجديد وكبر حجم الأسرة وخاصة فى الدول النامية نجد تفسيرا واضحا لتأثير صناعة السياحة المباشر فى تزايد أعداد السكان فى أقاليم العرض السياحى بالإضافة إلى ما ينتج عن ازدهار الأنشطة المرتبطة بالسياحة من ارتفاع نسبة الحضرية .

وتجاوزت نسبة الزيادة السنوية لسكان مدينة الأقصر مثيلتها بكل من مركز الأقصر الإدارى ومدينة قنا حاضرة المحافظة وخاصة خلال العقود الأخيرة مما يعكس تأثير السياحة فى هذه الظاهرة .

وتعد الأقصر التى تشكل السياحة الحرفة الأولى لسكانها المدينة الثانية فى محافظة قنا من حيث الحجم بعد قنا حاضرة المحافظة منذ بداية القرن العشرين إذ أظهر تعداد العينة الذى أجرى تزايد سكان مدينة الأقصر عن سكان مدينة قنا لأول مرة إذ بلغ ٧٧,٥ ألف نسمة بينما لم يتجاوز عدد سكان حاضرة المحافظة ٦٨,٥ ألف نسمة ، وأخذ الفارق فى حجم السكان بين المدينتين بتزايد حتى عام ١٩٨٦ حين بلغ عدد سكان مدينة الأقصر ١٢٥,٤ ألف نسمة بينما لم يتجاوز سكان مدينة قنا ١١٩,٧ ألف نسمة أى ما يشكل ٩٥,٤ % من جملة سكان مدينة الأقصر ، وهو مؤشر آخر يعكس تأثير أنشطة السياحة على حجم سكان مدينة الأقصر التى يمكن اعتبارها المدينة السياحية الأثرية الأولى فى مصر والعالم بحكم ضخامة آثارها وتعدد العصور التاريخية المنتمية إليها حتى أنه زارها عام ١٩٨٦ نحو ١٨٠ ألف سائح أى بمعدل ١,٤ سائح لكل فرد من سكان مدينة الأقصر .

الارتفاع الملحوظ فى كثافة السكان بالأقاليم السياحية :

يتبع تزايد السكان فى الأقاليم السياحية ارتفاع ملحوظ فى كثافة السكان بها وخاصــة إذا تــم الربط بين حجم السكان المحليين والسياح الوافدين على مستوى شــهور الـسنة المختلفة ، وعلى العموم تتباين كثافة السكان فى الأقاليم السياحية مكانــيا وزمنــيا تــبعا لحجــم الـسكان فى الأقاليم المضيفة السياحية وإمكاناتها السياحية، بالإضافة إلى حجم أفواج السياح وطبيعة أنشطة السياحة فيها بمعنى هل هى فصلية أو مستمرة على طول مدار السنة .

وتسهم السياحة فى نشاط حركة الهجرة الوافدة إلى الأقاليم السياحية فليس مــن شــك فى أن رواج أنشطة السياحة فى محافظات البحر الأحمر وجنوب سيناء وشمال سيناء ومطروح ــ وخاصة خلال العقد الأخير ــ قد جذب أعدادا من سكان الــوادى والدلتا للهجرة إليها بصورة دائمة أو مؤقتة للاستقرار فى مراكز السياحة بهــا والتى تأتى الغردقة وسفاجة وشرم الشيخ ودهب والعريش فى مقدمتها للعمل فى أنشطة السياحة أو فى مراكز الخدمات المرتبطة بها ، وهى ظاهرة حدثت أيضا فــى أسبانيا وإيطاليا حيث شهدت القرى ومراكز السياحة المنتشرة حول البحيرات فــى نطــاق مــرتفعات الألب الإيطالية تدفق أعداد كبيرة من المهاجرين من أقاليم إيطالــيا المختلفة للاستقرار فيها واحتراف أعمال ترتبط بالسياحة والترويح ، وهو مــا يحــدث بالفعل فى نطاق الساحل الأسبانى الجنوبى المعروف باسم كوستا ديل ســول (Costa Del Sol) وخاصــة مدينتــى ماربــيلا (Marbella) ومالاجا (Malaga) ، بالإضــافة إلــى بلدة (Lioret) التى شهدت تدفق أعداد كبيرة من الهاجــرين الــوافدين مــن جهــات متعددة من أسبانيا لاحتراف الأعمال المرتبطة بأنشطة السياحة .

وتكــررت نفــس الـصورة فى الجزيرة الجنوبية لنيوزيلندا بصورة خاصة والتــى شهدت منذ عقد السبعينيات من القرن العشرين حركة هجرة للسكان جنوب الـسواحل الـشرقية والغــربية وخاصــة إلى مدينة أكارو (Akaroa) ، ومدينة ميلفرد سوند (Milford Sound) فى جنوب غربى الجزيرة نتيجة لازدهار أنشطة الـسياحة بهــا . شهدت مدينة مانيلا عاصمة الفلبين تدفق موجات من المهاجرين الــوافدين إلــيها مــن العديد من أقاليم الدولة للعمل بأنشطة السياحة ومؤسسات

الإقامة التى شهدت طفرة كبيرة منذ منتصف عقد السبعينيات من القرن العشرين .

التغير فى التركيب الوظيفى للسكان :

وتتمثل أهم التغيرات الحديثة فى اقتصاديات الريف فى التركيب الوظيفى للسكان حيث ترك المزارعون فلاحة الأرض واتجهوا إلى أنشطة أخرى أكثر ربحا فى إطار صناعة السياحة على وجه الخصوص كما هو الحال بالنسبة لسكان العديد من قرى محافظات الجيزة وقنا وأسوان .

وتؤدى أنشطة السياحة إلى ارتفاع نسبة العاملين من الإناث إلى جملة العاملين فى معظم الأقاليم السياحية حيث تستقطب بعض أنشطة السياحة والفندقة ومراكز الخدمات المرتبطة بها أعدادا كبيرة للالتحاق بها وخاصة بالوظائف التى لا تحتاج إلى مهارة كما فى بعض الأعمال الفندقية والمطاعم ، بالإضافة إلى مجالى الإرشاد السياحى ومحلات بيع العاديات والهدايا ، وهى ظاهرة يمكن ملاحظتها بسهولة فى معظم الأقاليم السياحية كما فى جزر هاواى والبحر الكاريبى والبحر المتوسط ومصايف أسبانيا وإيطاليا منتجعات سويسرا والنمسا والمزارات السياحية فى الفلبين وتايلاند .

التغير فى أنماط حياة بعض الشعوب وخصائصها :

يمكن إبراز تأثير السياحة على الجوانب الثقافية فى نمطين من المجتمعات هما المجتمعات البدائية ، والمجتمعات المتحضرة :

١. **المجتمعات البدائية** : يبدو تأثير السياحة على الجوانب الثقافية واضحا على السكان المحليين ــ البدائيين ــ الذين يعيشون فى حدود أقاليم جغرافية نطلق عليها اسم " أقاليم الصعوبة الجغرافية " لقسوة خصائص بيئاتها الطبيعية منعزلة المواقع غالبا والتى يعزف الإنسان المتحضر عن سكناها ، لذلك يطلق عليها أحيانا اسم " العالم الرابع " .

ونتج عن نشاط صناعة السياحة فى مثل هذه الأقاليم التى تشكل مناطق جذب لأعداد كبيرة من السياح الساعين إلى التعرف على مثل هذه الشعوب ومجتمعاتهم الغريبة حدوث تغييرات هامة فى أنماط حياة هذه الشعوب وخصائصها العامة ، إذ بدأت الأشكال التقليدية لفنونهم وأدواتهم المتوارثة

عبـر أجيال طويلة فى الاختفاء أو التغير ، وأخذت مجتمعاتهم فى التفكك وفى ظهـور ملامـح حديـثة فـيها نتيجة لكل من الاحتكاك بالسياح وإدخال بعض الأدوات والأسـاليب المتطورة التى أفقدت الترابط بعض معانيه ، بالإضافة إلى ضـمور المهارات اليدوية والمعتقدات المتوارثة التى تتعامل مع بعض ظواهر البيئة الطبيعية بأساليب رمزية وبطقوس خاصة .

وانعكست آثار السياحة على الديانات السائدة بين هذه الشعوب وأفقدتها الكثير مـن قدسـيتها كتردد أفواج السياح يوميا على المعابد والأماكن المقدسة لهذه القـبائل ودخـولها بـصورة طبيعـية من أجل التعرف عليها والتقاط الصور الفوتوغرافية التذكارية لها مما أفقد الأماكن حرمتها وأثر سلبا على بعض هذه الجماعات رغم المكاسب المادية التى حققتها من صناعة السياحة .

ويطلق بعض الدارسين على مثل هذه المجتمعات البسيطة اسم المتاحف الحية Living Museums حيث مكنت السياح الوافدين من دول العالم المتحضر من التعرف على أشكال وأنماط بشرية كادت تنقرض مع رصد رقصاتهم وأدواتهم وأسـلحتهم البـسيطة وأسـاليب قنصهم للحيوانات الفطرية . ورغم ذلك فقد أسـهمت السياحة فى تنشيط بعض الحرف المتميزة لبعض هذه الشعوب والتى تـشكل منتجاتها ــ من الجلود والأصواف والأحجار والأخشاب أو من النباتات أو المطـرزات المغـزول نسيجها يدويا ــ سلعا يتهافت عليها السياح وتحقق القـبائل من بيعها مكاسبا مادية كبيرة أسهمت فى تغيير بنائهم الثقافى وطمس العديد من خصائصه المتوارثة كما هى الحال بالنسبة لقبائل الهنود الأمريكيين فى كل من كندا والولايات المتحدة الأمريكية والعديد من دول أمريكا اللاتينية ، بالإضـافة على جماعات الإسكيمو والعديد من القبائل الأفريقية وجزر المحيط الهادى .

ومـن نـتائج السياحة فى مثل هذه المجتمعات البسيطة تقليد عديد من الأفراد للـسياح الأجانب فى ملبسهم حيث تخلوا عن ملابسهم التقليدية وطرق الزينة القديمـة التـى كانـت سـائدة بيـنهم ، وبدأوا فى ارتداء الملابس الأوروبية والأحذية الجلدية وتصفيف الشعر بالطريقة الأوروبية . إلا أن ذلك لا يمنع من ذكر الحقيقة التى مؤداها أن نشاط صناعة السياحة وازدهارها أسهم فى إحياء

الـصناعات اليدوية التقليدية والحفاظ على بعض التقاليد والرقصات التى تشكل عامل جذب سياحى .

٢. **المجتمعات المتحضرة** : وينتج عن الاعتماد الكبير أو شبه الكامل على السياحة ــ ومـا يـرتبط بهـا مـن خدمات فى بعض الدول أو الأقاليم السياحية ــ عدة مـشكلات لـسرعة تأثـر السكان والمنشآت فيها بأية هزة يتعرض لها الطلب السياحى الذى يشكل أحد أساسى صناعة السياحة ، وهو أساس لا تملك أقاليم دول العرض السياحى القدرة على التأثير فيه . فالسياحة صناعة حساسة تتأثر بـسرعة كبيرة بالعديد من المتغيرات كتغير الأسعار ، تذبذب أسعار العملات ، أسـعار الطاقـة ، تغيـر الـذوق أو النمط السياحى العام ، الأحداث السياسية العالمية ، التغيرات الاقتصادية الدولية .

ومـن أحـسن الأمـثلة لتأثر إقليم أو دولة سياحية بتغير النمط السياحى العام المطلـوب عالمـيا وأكثـرها وضوحا ما عانت منه صناعة السياحة فى إمارة موناكو كنتيجة لعدم قدرتها على توفير العرض السياحى الذى يتفق مع الطلب الـسياحى الأكثـر شـيوعا فى العالم وهو المتمثل فى السياحة الجماعية التى يـشارك فـيها أفـراد الطـبقة الوسـطى الأكثـر عددا فى عالمنا المعاصر ، والمعـروف أن استراتيجية السياحة فى موناكو قائمة على استقبال الموسرين أصـحاب الدخـول المـرتفعة ممـا أدى إلى تناقص ملحوظ فى أعداد السياح الوافدين إليها كنتيجة لتناقص القدرة الشرائية للعملات التى لديهم ، وهو نفس مـا يحـدث فـى الأقالـيم السياحية التى يقع فيها أو بالقرب منها اضطرابات سياسـية تؤثـر علـى مستوى الأمن والأمان السائدين ، حيث يتجنب السياح الاتجاه إلى هذه الأقاليم ويتجهون إلى أقاليم سياحية أخرى بديلة .

سادسا ـ الوسائل التعليمية :

- استخدم الصور والأشكال والمقالات والنشرات التى تصدرها وزارة السياحة.
- استخدام الخرائط والأشكال والرسومات والكروكيات .
- اسـتخدام خـريطة العـالم الـسياسية لتحديد الأقاليم السياحية التى تعانى من مشكلة تزايد أعداد وكثافة السكان الناتجة عن صناعة السياحة .

سابعا ـ الأنشطة التعليمية :

لتعمـــيق وزيـــادة فهمـــك لما ورد فى هذا الموديول التعليمى عليك عزيزى الطالب أن تقوم بالأنشطة الآتية :

- صـــمم جدولا يبين الأقاليم السياحية التى تعانى من مشكلة تزايد أعداد السكان الناتجة عن صناعة السياحة .
- اكتب ملخصا لما ورد فى هذا الموديول التعليمى متضمنا الأفكار الأساسية .
- أكتب بحثا عن التغير فى التركيب الوظيفى للسكان وأنماط حياة بعض الشعوب وخصائصها الناتجة عن صناعة السياحة .

ثامنا ـ الاختبار البعدى :

عزيـزى الطالـب : بعـــد دراستك لهذا الموديول التعليمى ، أجب عن الاختبار القبلى الـــذى ســـبق لك الإجابة عنه قبل دراسة الموديول ، واتبع الإرشادات والتوجيهات السابقة .

- يمكنك الانتقال للموديول التعليمى التالى إذا حصلت على الدرجة المحددة .

تاسعا ـ قائمة بالمراجع والمصادر :

عزيـزى الطالب : لمزيد من الاطلاع حول الموديول التعليمى ، يمكنك القيام بقراءات خارجية من المصادر والمراجع الآتية :

م	المؤلف	الكتاب	الناشر
١	محمد خميس الزوكة	صـــناعة السياحة من المنظور الجغرافى	دار المعـــــرفة الجامعية
٢	نبيل الروبى	التخطيط السياحى	مؤسسة الثقافة الجامعية
٣	محمد خميس الزوكة	جغرافية النقل	دار المعـــــرفة الجامعية

الموديول التعليمى الخامس

(فى مجال الرياضيات)
تحليل المقادير الجبرية

مشتملات الموديول التعليمى :

- إرشادات وتوجيهات للمتعلم
- عنوان الموديول .

أولا	: مقدمة الموديول .
ثانيا	: الأهداف السلوكية .
ثالثا	: الاختبار القبلى .
رابعا	: مفتاح تصحيح الاختبار .
خامسا	: محتوى الموديول .
سادسا	: الأنشطة التعليمية .
سابعا	: الوسائل التعليمية .
ثامنا	: الاختبار البعدى .
تاسعا	: قائمة بالمراجع والمصادر .

عنوان الموديول :

تحيل المقادير الجبرية :

الأفكار الثانوية للموديول :

- التحليل بإخراج العامل المشترك الأكبر .
- تحليل المقدار الثلاثى على الصورةأس٢ + ب س + جـ
- المقدار الثلاثى المربع الكامل والفرق بين مربعين .
- مجموع مكعبين والفرق بينهم .
- تقسيم المقدار الجبرى .

أولا ـ مقدمة الموديول :

عزيزى المتعلم : الجبر هو أحد فروع الرياضيات الهامة والذى من خلاله يمكـن إيجـاد حلول لكثير من المعادلات التى تمثل ظواهر طبيعية ، هذه المعادلات مكـونة مـن مقاديـر جبرية قد يكون بعضها معقد وقد يكون البعض الآخر بسيط وحتـى يمكنـنا عزيـزى التلمـيذ حل هذه المعادلات سوف نتعرض لكيفية تحليل المقادير الجبرية المكونة لكثير منها كما يلى :

ثانيا : الأهداف السلوكية :

بعد دراستك لهذا الموديول يجب أن تكون قادرا على أن :

١- يحدد العامل المشترك الأكبر (ع.م.أ) فى المقدار الجبرى .
٢- يستخرج (ع.م.أ) من المقادير الجبرية .
٣- يحلل المقدار الثلاثى بأنواعه .
٤- يتأكد من صحة تحليل المقدار الثلاثى .
٥- يكمل الحدود الناقصة فى المقدار الثلاثى .
٦- يوجد قيم المقادير العددية باستخدام طريقة التحليل المناسبة .
٧- يحلل مجموع مكعبى كميتين .
٨- يحلل الفرق بين مكعبى كميتين
٩- يميز بين مجموع كميتين والفرق بينهما فى عملية التحليل .
١٠- يحلل الفرق بين مربعى كميتين .

١. يستخدم التقسيم الجبرى فى عملية التحليل للمقادير المكونة من أربعة حدود أو أكثر .

٢. يستخدم المربع الكامل والفرق بين مربعين فى بعض مسائل التحليل بالتقسيم

ثالثا ـ الاختبار القبلى :

السؤال الأول :

حلل المقادير الجبرية التالية :

(١) ١٦ س^{٢} + ٢٤ س ص + ٩ ص^{٢}

....

....

....

٤

(٢) ٦٤ س^{٢} ـ ٣٢ س ص + ٤ ص^{٢} ـ ٣٦

....

....

السؤال الثانى :

أكمل ما يلى لتحصل على جمل رياضية صحيحة :

(١) ٣ ص^{٢} ... . + ٢ = (... ... ...) (ص ـ ٢)

(٢) (٢) ل ٣ .... (..... ـ ٣) (... ... ...)

٤

السؤال الثالث :

استخدم التحليل فى إيجاد قيمة كل من المقادير الآتية :

(١) ٣٥×٦٥+(٣٥)^{٢}

....

....

....

٤

(٢) (٨٧٧) ٢ ـ (١٢٣)^{٢}

رابعا ـ نموذج إجابة الاختبار القبلى :

م	الإجابة الصحيحة لكل سؤال	توزيع درجة كل سؤال
(١ـ١)	(٤س + ٣ص)^{٢}	٢
(١ـ٢)	(٨ س ـ ٢ص)^{٢} ـ ٣٦ = [(٨ س ـ ٢ ص) ــــ٦] [(٨س ـ ٢ص) +٦]	٢
(٢ـ١)	٣ص٢ ـ ٧ص + ٢ = (٣ص ـ ١) (ص ـ ٢)	٢
(٢ـ٢)	ل٣ ـ ٢٧ = (ل ـ٣) (ل٢ + ٣ل + ٩)	٢
(٣ـ١)	٣٥(٦٥+٣٥) = ٣٥× ١٠٠ = ٣٥٠٠	٢
(٣ـ٢)	(٨٧٧ ـ ١٢٣) (٨٧٧ + ١٢٣) =٧٥٤ ×١٠٠٠ = ٧٥٤٠٠٠	٢

خامسا : محتوى الموديول التعليمى :

التحليل بإخراج العامل المشترك الأعلى (ع.م.أ)

مثال (١) : حلل كلا مما يأتى بإخراج (ع.م.أ) :

(١) ٢س^{٢} +٦ (٢) ٨ل^{٢} ـ ٤ل

(٣) س ص^{٢}+ س^{٢}ص (٤) أ (ب ـ٢) + ٥(ب ـ ٢)

الحل : (١) ٢س^{٢} + ٦= ٢(س^{٢}+٣)

(٢) ٨ ل^{٢} - ٤ل = ٤ل (٢ ل - ١)

(٣) س ص^{٢}+ س^{٢}ص = س ص(ص + س)

(٤) أ (ب -٢) + ٥(ب - ٢) = (ب - ٢) (أ + ٥)

استخدم التحليل فى إيجاد قيمة ما يلى :

٣٨ × ٦٦ + ٣٨ × ٣٤ & (٤٣٢)^{٢} + ٥٦٨ × ٤٣٢

الحل : ٣٨ × ٦٦ + ٣٨ × ٣٤ =٣٨(٦٦+٣٤)=٣٨×١٠٠=٣٨٠٠

(٤٣٢)^{٢} + ٥٦٨ × ٤٣٢ = (٤٣٢ + ٥٦٨) = ٤٣٢×١٠٠٠ = ٤٣٢٠٠٠

تحليل المقدار الثلاثى على الصورة أس ٢ + ب س + جـ حيث أ = ١

مثال (٢) : حلل كلا من المقادير الآتية :

س٢ +٣س +٢ & س٢ ــ ٥س +٦ & س٢+٢س ــ٣ & س٢ــ س ــ ٢٠

الحل : س٢+٣ س =(س+١)(س+٢) & س٢ ــ ٥ س +٦= (س ــ٣) (س ــ ٢)

س٢+٢س ــ ٣= (س +٣)(س ــ١) & س٢ــ س ــ ٢٠ =(س ــ٥)(س+٤)

أوجد قيمة أ الصحيحة الموجبة التى تجعل المقدارين التاليين قابلا للتحليل :

س٢ + ٥ س + أ & س٢ + أ س ــ ٢

الحل : س٢ +٥ س +أ = (س +٢) (س + ٣) .. أ = ٦

س٢ + أس ــ ٢ = (س + ٢) (س ــ ١) .. أ = ١

تحليل المقدار الثلاثى على الصورة أس٢ + ب س + ج حيث أ = ١

مثال : حلل كلا من المقادير الآتية :

٣س٢ + ١١س +٨ & ٦س٢+١١س ــ١٠ & ٢س٢ــ ١٣س +١٥

الحل :

٣س٢ + ١١ س + ٨ = (٣س +٨) (س + ١)

٦س٢ + ١١ س ــ ١٠ = (٢ س + ٥) (س ــ ٢)

٢س٢ ــ ١٣ س + ١٥ = (٢س ــ٣) (س ــ ٥)

أكمل ما يلى :

٣ ب ٢ ــ ٧ ب + ٢ = (٣ ب ....) (......... ــ٢)

٢س٢ + ٥ س ــ ١٢ = (.................) (س ....)

تحليل المقدار الثلاثى المربع الكامل

مثال (٤) : حلل كلا من المقادير الآتية :

٩س٢ + ١٢سص + ٤ص٢ & ١٦ أ٢ +٨أ +١٣ & ٤س٢ــ١٢س +٩

الحل :

٩س٢ + ١٢ س ص + ٤ص٢ = (٣س +٢ص)٢

١٦أ٢ + ٨أ + ١٣ ليس مربعاً كاملاً لأنه لا يوجد عدد مربعه ١٣ .

٤س٢ ــ ١٢س = (٢س ــ ٣)٢٠

أوجد الحدود الناقصة فيما يلى لتحصل على مقدار ثلاثى مربع كامل :

٢٥ ص٢ ــ .... + ٩

٤٩ ع٢ ــ ٢٨س + ...

تحليل الفرق بين مربعين :

مثال (٥) حلل كلاً من المقادير الآتية :

٣٦س٢ ــ ٢٥ص٢ & (س+٢)٢ ــ ٨١ & ٤(س +أ) ــ٩ (ص+ب)٢

الحل :

٣٦س٢ ــ ٢٥ص٢ = (٦س ــ٥ص) (٦س + ٥ص)

(س+٢)٢ــ٨١= (س+٢)ــ٩)(س+٢)+٩)=(س ــص)(س+١١)

٤(س+أ)٢ ــ٩ (ص+ب)٢=٢(س+١)ــ٣(ص+ب)(٢(س+١)+(ص+ب)

استخدم التحليل فى إيجاد قيمة كل من المقادير الآتية :

(٣١٥)٢ــ(٢٨٥)٢=(٣١٥+٢٨٥)(٣٣١٥ــ٢٨٥)=١٠٠٠×١٧٠=١٧٠٠٠٠

(٩٩٩)٢ ــ١ = (٩٩٩+١)(٩٩٩ــ١)=١٠٠٠×٩٩٨=٩٩٨٠٠٠

تحليل مجموع مكعبين والفرق بينهما :

مثال (٦) حلل كلا من المقادير الآتية :

س٢+١ & س٢ص٣ــ٨ & ص٦+٦٤

الحل :

س٣+١ =(س+١)(س٢ــ س+١)

س٣ص٣ــ٨ = (س ص ــ٢)(س٢ ص٢ +٢س ص+٤)

ص٦ +٦٤ = (ص٢+٤)(ص٤ــ ٤ص+١٦)

أكمل ما يلى :

ع٣+٨=(... ... .)(... ... ...)

الموديول التعليمى السادس

فى مجال اللغة العربية
قواعد النحو

دراسة المشتقات وإعمالها " للصف الثانى الثانوى "

مشتملات الموديول التعليمى :

- إرشادات وتوجيهات للمتعلم .
- عنوان الموديول .
- مشتملاته .

أولا : مقدمة الموديول .
ثانيا : الأهداف السلوكية .
ثالثا : الاختبار القبلى .
رابعا : مفتح تصحيح الاختبار .
خامسا : محتوى الموديول .
سادسا : الأنشطة التعليمية .
سابعا : الوسائل التعليمية .
ثامنا : الاختبار البعدى .
تاسعا : قائمة بالمراجع والمصادر .

عنوان الموديول : دراسة المشتقات وإعمالها (نحو) .

الأخطار الثانوية للموديول :

- التعريف بالمشتقات : اسم الفاعل ، اسم المفعول ، صيغ المبالغة .
- صياغتها .
- إعمالها .
- شروط إعمالها .

أولا المقدمة : عزيزى الطالب المتعلم

لقـد سبق معرفة المشتقات ، وعلمت أنها سبعة وذلك أثناء دراستك لها فى المـرحلة الإعدادية ، وأنت الآن ستتعرف على إعمالها ، والذى يعمل منها ثلاثة : اسـم الفاعـل ، صـيغ المبالغة ، اسم المفعول ، وذلك يوجب عليك معرفة معنى الإعمـال ، والشروط التى يجب أن تتوافر لكى تعمل ، ولا يمكن تحقيق ذلك إلا بعد أن تتعرف على كيفية صياغتها .

ثانيا: الأهداف السلوكية :

بعد دراسة المشتقات يجب أن تكون قادرا على:

- التفريق بين هذه المشتقات من حيث صياغتها .
- معرفة عمل هذه المشتقات فى الجمل .
- التـعرف على شـروط إعمالـها .
- التمييز بين العامل منها وغير العامل .
- الإجابة عن الأسئلة التى ترد عنها .
- عمـل بحـث قصـير عنـها .
- ربطها بغيرها من فورع اللغة .
- استعمالها فى موضوع تعبير .

ثالثا : الاختبار القبلى : ويشمل :

(أ) تخير الإجابة الصحيحة مما بين القوسين فيما يلى :

- قائد : اسم فاعل فعله (صحيح ــ أجوف ــ مثال) .

- مُحتمل : اسم فاعل فعله (ثلاثى ـ غير ثلاثى ـ ناقص) .
- غفّار : (صيغة مبالغة ـ اسم فاعل ـ اسم مفعول) .
- محمــود : (صيغة مبالغة اسم مفعول من فعل غير ثلاثى ـ اسم مفعول من فعل ثلاثى)

(ب) ضع مكان كل فعل مما يأتى اسم فاعل وأعرب ما بعده :

- المسلم يصوم رمضان .
- العــادل يلــتزم الحق .
- الدولة تمنح المتفوقين جوائز .
- الأم تصنع الأجيال .

(ج) ضــع علامــة (✓) أو علامــة (×) أمــام الإجابــة المناسبة مع تصويب الخطأ .

- أشاكر أنت ربك : (شاكر) اسم فاعل اعتمد على نفى . ( )
- إن الله يحب التوابين (التوبين) صيغة مبالغة اعتمدت على استفهام ( )
- المؤمن صوّام نهاره (صوام) صيغة مبالغة اعتمدت على مبتدأ ( )
- العامل الصادق مقدّر عمله (مُقدّر) اسم مفعول اعتمد على مبتدأ ( )

د) قدّم نائب الفاعل وأكمل باسم مفعول مشتق من الفعل الموجود فيما يلى :

- اتخــذ الكــتابُ صديقاً .
- يُستجاب دعاءُ المظلوم .
- تُسلَّم الجوائز للفائزين .
- يُحترم المؤدب بين إخوانه .

ه) أكمل بمشتق مناسب وأعرب ما بعده كما هو مطلوب :

- الوفى لربه هو(..........) لربه وليس (.............) نعمه . (اسم فاعل — صيغة مبالغة)
- يجب أن تكون (.............) من الآخرين . (اسم مفعول)
- ما (.............) إلا المجتهد . (اسم مفعول)

و) بين المشتق فيما يلى واذكر عمله وشرط عمله :
- ما قانطه نفس المؤمن من رحمة الله .
- المؤمن سماعة أذنه الخير .
- أنت كقوم أسرار صديقك .
- الأشجار مقلمة أغصانها .

رابعا ـ مفتاح تصحيح الاختبار القبلى :

م	الأجزا	الإجابة الصحيحة	توزيع الدرجات
أ	١	اسم فاعل	١
	٢	غير ثلاثى	١
	٣	صيغة مبالغة	١
	٤	اسم مفعول من فعل ثلاثى	١
ب	١	صائم ـ مفعول به	٢/١ ، ٢/١
	٢	ملتزم ـ مفعول به	٢/١ ، ٢/١
	٣	مانحة ـ مفعول به	٢/١ ، ٢/١
	٤	صانعة ـ مفعول به	٢/١ ، ٢/١
ج	١	× ـ استفهام	٢/١ ، ٢/١
	٢	× ـ مبتدأ	٢/١ ، ٢/١
	٣	✓	٢/١
	٤	✓	٢/١
د	١	الكتاب مُتَّخَذٌ صديقًا	١
	٢	دعاء المظلوم مُستجاب	١
	٣	الجوائز مُلَّمةٌ للفائزين	١
	٤	المؤدب مُحتَرمٌ بين إخوانه	١
هـ	١	الشاكر ـ مفعول به ، الكفور ـ نعمه	٢/١ ، ٢/١
	٢	محترمًا ، نائب الفاعل ضمير مستتر تقديره هو	٢/١ ، ٢/١
	٣	محفوظ	٢/١
	٤	مقدَّر	٢/١

م	الأجزاء	الإجابة الصحيحة	توزيع الدرجات
و	١	قانطة – رفع فاعلا ونصب نائب فاعل – اعتمد على نفى (اسم فاعل) .	١/٢، ١/٢، ١/٢
	٢	سماعه – رفع فاعلا ونصب نائب فاعل – اعتمد على مبتدأ (صيغة مبالغة)	١/٢ ، ١/٢، ١/٢
	٣	كقوم – رفع فاعلا ونصب نائب فاعل – اعتمد على (صيغة مبالغة)	١/٢ ، ١/٢، ١/٢
	٤	مُعلمَمة – رفع نائب فاعل ، اعتمد على (اسم مفعول)	١/٢ ، ١/٢، ١/٢

خامسا ـ محتوى الموديول التعيمى :

المشتقات : أنواعها – صياغتها – إعمالها .

أولا : اسم الفاعل : اسم مشتق يدل على من قام بالفعل أو وقع منه .

صياغته :

أ) **من الفعل الثلاثى** : على وزن : فاعل .

مثـل : كتب : كاتب ، وقف / واقف ، قال : قائل

قضى : قاض ، أخذ : آخذ ، سأل : سائل

بدأ : بادئ ، مرّ : مارّ ، وفى : وافى

ب) **من غير الثلاثى** : نأتى بالمضارع مع إبدال حرف المضارعة ميمًا مضمومة وكسر ما قبل الآخر إلا إذا كان ياءً .

مثـل : أخرج ، يخرج : مُخرج ⟵ مُخرِج .

استعمل : يستعمل : مُستعمل ⟵ مستعمل

استثار : يستثير : مستثير ⟵ مُستثير

ثانيا : صيغ المبالغة : هى أوزان خمسة تدل على المبالغة والكثرة وهى :

فعَّال ، وهّاب ، رزّاق ، علاّم

مِفْعال ، مقدام ، مغوار ، مئكال

فُعليل : كريم ، عظيم ، قدير .

فَعُول : رءوف ـ صدوق ـ شكور

فَعِل : حَذِر ـ فَطِن ـ نشِط

ثالثا : اسم المفعول : اسم مشتق من الفعل المبنى للمجهول يدل على من وقع عليه الفعل .

صياغته :

(أ) من الثلاثى

١- **الصحيح والمثال** : على وزن : مفعول .

مثل : فهم : مفهوم / وضع : موضوع .

٢- **الأجوف** : نأتى بالمصارع مع إبدال حرف المضارعة ميمًا مفتوحة .

مثل : قال : يقول ← مَقول

باع : يبيع ← مَبِيع

٣- **الناقص** : نأتى بالمضارع مع إبدال حرف المضارعة ميمًا مفتوحة وتضعيف الحرف الأخير .

علا / يعلو ـ معلو ← معلوّ

قضى : يقضى ـ مقضى ← مقضىّ

(ب) من غير الثلاثى

نأتى بالمضارع مع إبدال حرف المضارعة فيمًا مضمومة وفتح ما قبل الآخر .

مثل : انطلق ← مُنطلَق

استثار ← مُستثار

أعمال المشتقات :

أ- معنى الإعمال : هو ما تأثير هذه المشتقات على الاسم الواقع بعدها.

أو بمعنى آخر : ما إعراب ما بعد هذه المشتقات ؟

ب- إعمال الفاعل وشروطه :

جدول للإيضاح

الأمثلة	اسم الفاعل	عمله	السبب	الدلالة
- الله الغافر الذنوب	الغافر	رفع فاعلاً ونصب مفعولا به .	دخول أل	دل على الماضى والحاضر والاستقبال
- الجندى هو الحامى وطنه	الحامى	" " " " " " " "	دخول أل	
- مُتقِن عمله إلا المخلص	متقن	رفع فاعلاً ونصب مفعولاً به .	اعمد على نفى	دل على الحال والاستقبال فقط
- أمسافر أخوك ؟	مسافر	رفع فاعلاً فقط .	أعتمد على استفهام	
- الدولة مانحة المتفوقين جوائز	مانحة	رفع فاعلا ونصب مفعولين	اعتمد على مبتدأ	
- حضر جندى راكب دراجة	راكب	رفع فاعلاً ونصب مفعولا به .	اعتمد على موصوف	
- أعجبت بتاجر صادقة معاملته	صادقة	رفع فاعلاً فقط .	اعتمد على موصوف	

الخلاصة :

(١) اسم الفاعل يعمل عمل فعله المبنى للمعلوم فيرفع فاعلاً فقط إذا كان من فعل لازم وينصب مفعولا به أو مفعولين إن كان فعله متعديا .

(٢) يعمل هذا العمل فى حالتين :

الأولى : أن يكون محلى (بأل) وحينئذ يعمل مطلقا للماضى أو الحال أو الاستقبال .

الثانية : إذا تجرد من (أل) فيجب فيه شرطان :

أ ـ أن يكون للحال أو الاستقبال .

ب ـ أن يعتمد على : استفهام أو نفى أو مبتدأ أو موصوف

ب- إعمال صيغ المبالغة وشروطها :

جدول للإيضاح :

الأمثلة	اسم الفاعل	عمله	السبب	الدلالة
أنت الشكور نعمة الله . أرحيم أخوك الضعفاء ؟ ما غفار الذنوب إلا الله الكريم معطاء الفقراء صدقة يعجبنى رجل يقظ عقله	الشكور رحيم غفار معطاء يقظ	تقوم بنفس عمل اسم الفاعل فترفع فاعلا وتنصب مفعولا ، أو مفعولين	نفس الأسباب التى تقوم عليها عمل اسم الفاعل	نفس الدلالة

الخلاصة : صيغ المبالغة تعمل نفس عمل اسم الفاعل وبشروطه :

ج- إعمال اسم المفعول وشروطه :

جدول الإيضاح

الأمثلة	اسم المفعول	عمله	السبب	الدلالة
- الفتاة المهذبة أخلاقها متفوقة. - الحديقة المنسقة أشجارها ممتعة .	المهذبة المنسقة	رفع نائب فاعل رفع نائب فاعل	فيه أل فيه أل	دل على الماضى والحاضر والمستقبل
- أممنوح المجد جائزة . - ما معروفة حقيقةُ الروح. - الكتاب مُتْقَن عَمَلُهُ . - حضر تلميذ مشكور تصرفُه .	ممنوح معروفة متقن مشكور	رفع نائب فاعل رفع نائب فاعل رفع نائب فاعل	مسبوق باستفهام مسبوق بنفى مسبوق بمبتدأ مسبوق بموصوف	دل على الماضى والحاضر والمستقبل فقط

الخلاصة :

١- اسم المفعول : اسم مشتق من الفعل المبنى للمجهول للدلالة على من وقع عليه الفعل .

٢- يعمل على فعله المبنى للمجهول: فيرفع نائب فاعل إن كان فعله متعديا لواحد، ويرفع نائب فاعل وينصب المفعول إن كان متعديا لمفعولين .

٣- يعمل اسم المفعول فى حالتين :

الأولى : أن يكون (مقترنا بأل) ، وهنا يعمل بدون شروط للحال أو الاستقبال أو المضى .

الثانية : إذا تجرد من أل فإنه يعمل بشرطين :

أ- أن يكون للحال والاستقبال فقط .

ب- أن يسبقه نفى ـ استهفام ـ مبتدأ ـ موصوف .

سادسا : الأنشطة التعليمية :

يمكنك أن تعمق فهمك لما ورد فى محتوى هذا الموديول إذا قمت بالأنشطة الآتية :

- جمع بعض الأمثلة لهذه المشتقات لبعض الكتب التى تدرسها .
- عمل تصنيف لهذه المشتقات .
- كتابة بحث بسيط عن هذه المشتقات .
- البحث فى الصحف اليومية عن هذه المشتقات ومدى صحة استعمالها من قبل الكتاب .

سابعا : الوسائل التعليمية :

- استخدام اللوحات الإعلانية .
- الاستعانة بجدول المشتقات .

ثامنا : الاختبار البعدى : عزيزى المتعلم :

- بعد دراستك للموديول التعليمى ، أجب عن الاختبار القبلى الذى سبق لك الإجابة عنه قبل دراسة الموديول ، ووفقا للتعليمات ، فإذا وفقت فى الإجابة المحددة للمستوى المطلوب بنسبة (٨٥% : ٩٠%) إجابة صحيحة يمكنك الانتقال للموديول التعليمى التالى .
- إذا لم توفق ، أعد قراءة محتوى الموديول قراءة جيدة ، وإذا لزم الأمر فارجع إلى المصادر والمراجع المحددة فى نهاية الموديول لجمع الحقائق والمفاهيم حول الموضوع .

تاسعا: قائمة بالمراجع: لمزيد من الاطلاع يمكنك الاستعانة بالمراجع الآتية :

م	المؤلف	الكتاب	الناشر
١	عباس حسن	النحو الوافى	دار المعارف
٢	محمد محى الدين عبد الحميد	شرح ابن عقيل	دار التراث ١٩٨٠
٣	أحمد محمد صقر ، محمد صلاح فرج ، محمد عبد الحميد غراب	الأضواء	نهضة مصر / ٢٠٠٥

الموديول التعليمى السابع

فى مجال التعليم الفنى الصناعى

إدراك خطر القيادة

Hazand Perception Challenge

إدراك المخاطر والتدريب على مواجهتها

- **Keuer, J. J . (2003) . Hazand Perception Challenge . The American Trucking Associations, Inc. (ATA) .**

الموديول التعليمى السابع
إدراك خطر القيادة

Hazand Perception Challenge

ممــا لا شــك فــيه أن القيادة تعد من أهم المخاطر التى تواجه حياة الفرد وخاصــة إذا لــم يتقنها . فإذا أسيء استخدامها سببت للفرد العديد من المشكلات والكــوارث التــى هو فى غنى عنها . وإذا أحسن استخدامها ، وفرت للفرد حياة هادئة خالية من المشكلات . وبناء عليه ، حرص العديد من المسئولين على تقديم البــرامج بتدريب السائقين على حسن القيادة . هذا ولقد تم تقديم تلك البرامج من خلال الفيديو التعليمى ، فمن خلال تلك البرامج يتم توجيه بعض الأسئلة للسائقين تــتعلق بكيفــية قيادتهم ، والسرعة اللازمة للقيادة الجيدة . وإضافة إلى هذا ، تم إعطاء المتدربين برامج إرشادية خاصة بتدريبهم على أصول وقواعد قيادة الطرق الــسريعة highway driving ، والقــيادة خــلال الطقــس الــسيئ extreme weather driving ، والقــيادة الليلــية night driving والقيادة داخل المدينة City driving . وعــلاوة علــى ما سبق ذكره ، فقد تم إعطاء المتدربين عشرة اختبارات تتعلق بمسارات القيادة وقواعد الأمان الواجب إتباعها .

هــذا ولقــد قامت إحدى المؤسسات المعتمدة ببرامج تدريب السائقين على القيادة الجيدة كمؤسسة DSA بوضع موديول تعليمى لتدريب السائقين على إدراك خطر القيادة والحد منه ، وذلك باستخدام الوسائط المتعددة multi media .

❖ **شكل / مكونات الموديول :**

يــتكون الموديول التعليمى المستخدم فى تدريب السائقين على إدراك خطر القيادة ما يلى :

- معلومات إرشادية توجيهية تحث المتدربين على تعلم القيادة الجيدة .
- كتــيب للمــتعلم : يتــناول بعض الرسائل الإرشادية ، وبعض مهارات القيادة الواجب اتباعها ، كما يتناول بعض الأسئلة الخاصة بتلك المهارات .

- الفـــيديو التعليمـــى : يستخدم الفيديو التعليمى لإثارة الحوار والمناقشة حول بعـــض المـــبادئ الإرشـــادية الخاصة بالقيادة وكذلك إثارة روح التفاعل بين المتدرب والمتدربين .
- كتـــيب للمعلم / للمدرب : ويحتوى على بعض المعلومات الإضافية والملامح الإرشادية التى توجه المدرب أثناء تدريبه للمتدربين .

❖ **محتوى الموديول :**

يحـــتوى الموديـــول التعليمـــى المستخدم فى تدريب السائقين على القيادة الجيدة على العناصر الآتية :

- تعريف وتحديد المقصود " بالمخاطر " hazands .
- البحث عن أسباب تلك المخاطر وخاصة مخاطر القيادة .
- التخطيط للحد من تلك المخاطر .
- برامج إرشادية لتجنب تلك المخاطر .
- توجيه الاستجابة لتلك البرامج .
- اختـــبار لقياس مدى إلمام المتدربين بخطورة تلك المخاطر وبمهارات القيادة المطلوبة .

هذا ويختلف محتوى الموديول باختلاف نوع الخطر نفسه ، وباختلاف نوع العربة vehicle المستخدمة .

كيفية استخدام الموديول التعليمى :

ممـــا لا شك فيه أن إدراك مخاطر القيادة والحد منها تعد من أهم المهارات التـــى يجـــب أن يتقنها ويلم بها السائقون ، ولإنجاز تلك المهارات بكفاءة فائقة ، كـــان لابـــد مـــن وجـــود المدرب الفنى المتخصص القادر على استخدام الموديول التعليمى فى تدريب المتدربين على القيادة الجيدة ، كما يجب دمج التدريب النظرى مع التدريب العملى ضمانا لتحقيق قواعد الأمان المطلوبة .

رفض قائدى السيارات للأضواء الشديدة فى وقت النهار :

Driving Againse Daytime Running Lights-UK .

أعلنت الحكومة البريطانية أن تدريب قائدى السيارات على حسن القيادة وإدراكهم مخاطر القيادة يعدان مفتاح الطرق الآمنة . كما أوضحت بعض الأسباب وراء مخاطر القيادة ومنها :

أولا : أضواء السيارات الشديدة التى يصدرها بعض قائدى السيارات فى وقت النهار .

إن من أهم مخاطر القيادة التى تسبب ضيقا لقائدى السيارات هو إصدار الأضواء الشديدة فى وقت النهار بما يعيق الرؤية وبالتالى تكثر الحوادث . فإن تلك الأضواء وخاصة السريعة تنعكس فى وجه السائق بدرجة تعيق الرؤية . فبعض الدول كالمملكة البريطانية يعتقد أن أضواء السيارات فى وضح النهار تعد مصدر أمان لقائدى السيارات ، والبعض الآخر مثل النرويج وكندا والسويد والولايات المتحدة يرون أن تلك الأضواء من أهم أسباب وقوع الحوادث الفادحة .

ففى كندا والولايات المتحدة الأمريكية تتسبب تلك الأضواء فى وقوع ١٢% من الحوادث ، كما تتسبب فى خسائر فادحة فى الأرواح بنسبة ١٨% بالولايات المتحدة. فضلاً عن أنها تؤدى إلى الإجهاد والتعب البصرى وعدم الرؤية . أما بريطانيا فتتعلل فى استخدامها لتلك الأضواء بأنها مصدر أمان يساعد على تحسين الرؤية البصرية ووضوح إشارات المرور خاصة فى الطرق السريعة الفارغة التى يضعف فيها ضوء الشمس ، ولكن استخدامها لتلك الأضواء يرجع فى حقيقة الأمر إلى أصل تاريخى . ففى عام ١٩٨١ كان الحاكم تسكاس يقود سيارته فى وجود الأضواء الشديدة فى وقت النهار حتى تبعث فيه الأمان ، وبالتالى سار الشعب على هذا النهج إيماناً منهم بأنها مصدر أمان رغم كثرة الحوادث المترتبة على استخدامهم لتلك الأضواء . هذا ولقد أوضحت بعض الدراسات عدد الحوادث التى أدت على الوفاة نتيجة استخدام الأضواء الشديدة فى وقت النهار فى ٢٠٠١/٦/٣ كما يلى :

- ٦٤ فى بريطانيا .
- ٦٥ فى السويد .
- ١١٦ فى ألمانيا .

- ١٤٥ فى فرنسا .
- ١٤٧ فى أسبانيا .
- ١٩٥ فى اليونان .
- ٢١٧ فى البرتغال .

ثانيا: التلوث البيئى الناتج عن ثانى أكسيد الكربون المنبعث من عوادم السيارات:

أوضـــحت بعض الدراسات أن التلوث البيئى الناتج عن ثانى أكسيد الكربون المنـــبعث من عوادم السيارات يعد أحد مخاطر القيادة حيث يتسبب فى عدم الرؤية واختناق قائدى السيارات مما ينتج عنه وقوع العديد من الحوادث .

ثالثا : مخاطر ترجع إلى عابرى الطريق :

قـــد ترجع مخاطر القيادة إلى ظهور بعض العناصر المفاجئة على الطريق مما تُفقد السائق سيطرته على السيارة وتتسبب فى حدوث كارثة كرؤية طفل فجأة علـــى الطـــريق ، أو راكب دراجة ، أو دراجة بخارية ، أو كرة على الطريق ، أو حـــيوان صـــغير ، أو ســـيارة بابها مفتوح . فإذا ظهرت تلك العناصر فجأة على الطريق ، بالطبع لن يستطيع قائد السيارة أن يتفاداها .

❖ **الخاتمة :**

أشـــار محـــتوى الموديـــول إلى أهمية برامج تدريب قائدى السيارات على حـــسن القيادة ، وعلى إدراك مخاطرها . كما أوضحت بعض المواصفات الخاصة بالقيادة الجيدة ومنها :

- استخدام سيارة مصممة على درجة عالية من الكفاءة .
- الرؤية الجيدة .
- اتباع قواعد الأمان أثناء القيادة .
- تجنب استخدام أضواء السيارات فى وقت النهار إلا فى حالات الطقس السيئ، وفـــى حالة رغبة أحد قائدى السيارات بإرسال بعض الإرشادات الضوئية على بعض الأفراد .

الموديول التعليمى الثامن

فى مجال اللغة الإنجليزية

English Grammar Module

A module on:
Conditional

• **Examples:**
- **If she cleaned her room, no insects would spread around. (But she doesn't clean)**
- **If they had lower prices up, they would have more customers. (Their prices are so high)**
- **If he drank less coffee, he would sleep better. (But actually he never sleeps)**

Comparison:
- **If he drinks less coffee, ...**
  (He can change his habit willingly any time)
- **If he drank less coffee, ...**
  (The fact is, his habit dies hard)

Third conditional:

- **The basic structure is:**

3- If ⟶ Past Perfect, would (n't) have + P.P[1].

❖ **It is used for expressing 'imagining alternatives in the past, referring to something that has already occurred it expresses pastiness in situations such as:**
- **Expressing disappointment and regret:**
  - **If I had studied hard, I would have passed.**
  - **If I hadn't gone late, I'd have attended the meeting.**
  - **If she had come with me, I'd have enjoyed myself.**
- **Expressing apology:**
  - **If I had known the truth, I'd have treated you better.**
  - **If I had heard of your arrival, I'd have been there for you at the airport.**

[1] **Past Participle.**

- **Criticizing others' past actions:**
  - **If you had gone earlier, you would have met Alice.**
  - **If she had studied harder, she'd have succeeded.**
  - **If they had bought the card, they'd have won the lottery.**

Note: (I wish) is similar to both second and third conditionals:

- **I wish I could see him there.**
- **I wish I had studied harder.**

1) Activities & Teaching aids:

To broaden your understanding scope, the following activities will be helpful:

- **Flash cards and charts with simplified forms.**
- **Conversations and role-plays.**
- **Situations.**
- **Using other source materials and references.**
- **Writing paragraphs.**

2) Post-test:

- **Dear student, after finishing this module, answer the test you have previously attempted before studying this module, according to the directions, and if you attained the optimal score level (85 – 90%), you can move on to the next module; but if not, you'll have to go back again, you can then consult the references you may find useful to you like the following:**

3) Useful references:

- **Schor, S. & Fishman, J. (1978): The Random House Guide to Basic Writing. Random House Inc.: New York, N. Y.**

• **Examples:**

- If she cleaned her room, no insects would spread around. (But she doesn't clean)
- If they had lower prices up, they would have more customers. (Their prices are so high)
- If he drank less coffee, he would sleep better. (But actually he never sleeps)

Comparison:

- If he drinks less coffee, ... (He can change his habit willingly any time)
- If he drank less coffee, ... (The fact is, his habit dies hard)

Third conditional:

- The basic structure is:

3- If ⟶ Past Perfect, would (n't) have + P.P[1].

❖ It is used for expressing 'imagining alternatives in the past, referring to something that has already occurred it expresses pastiness in situations such as:

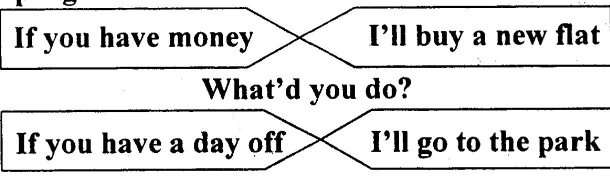
- Expressing disappointment and regret:
  - If I had studied hard, I would have passed.
  - If I hadn't gone late, I'd have attended the meeting.
  - If she had come with me, I'd have enjoyed myself.
- Expressing apology:
  - If I had known the truth, I'd have treated you better.
  - If I had heard of your arrival, I'd have been there for you at the airport.

[1] Past Participle.

• **Examples:**

- **If I win the cup, I'll go to Europe.**
- **If they act nice, they'll be given a reward.**
- **If I study hard, I'll succeed.**
- **If I get high scores, I'll join the University.**
- **If you forgive me, I'll never do it again.**
- **If it rains tomorrow, we'll stay at home.**
- **Unless you hurry, you'll miss the bus.**

In all the above examples, there is a possibility for the action or event to occur. Even if the possible action is in the future, still we use the present simple after if. Also, we ca use 'unless' instead to indicate negative. In this case, 'unless' means 'if you don't' like the last example given above.



....

Second conditional:

- **The basic structure is:**

2- If ⟶ Past Simple, would + infinitive.

❖ **It is used for expressing 'imagined possibilities which are 'unreal' or 'hypothetical'. Even though we use the 'past simple' form, this does not indicate pastiness but present or future hypotheses. It implies may things:**

- **Imagining the opposite of real events or actions in reality.**
- **Criticizing others' actions.**
- **Imagining how things might be different than in reality.**

1) The key answers: (answer-key):

Ho.q	Score	Correct answer:
(1)	1	(c)
(2)	1	(b)
(3)	1	(d)
(4)	1	(c)
(5)	1	(d)
(6)	2	Were
(7)	2	Have kept
(8)	1	Were

2) The content of the module:
Conditionals

- The three conditional structures:

1- If + Present Simple ──► will ....
Ex: ***If she runs quickly, she will reach the top.***

2- If + Past Simple ──► would ....
Ex: ***If I had money, I'd build a house of my own.***

3- If + Past Perfect ──►would have done.
Ex: ***If we had won, we'd have gone round the world.***

First conditional:

- The basic structure is:

1- If ──► Present simple, will + infinitive.

❖ The first conditional is used for many reasons:

- Expressing 'real possibilities' in the future. So, it is called 'real conditional'. It is used for expressing plans in the future or predicting events:

1) The pre-test:

A) Choose the correct answer between brackets:

1- If we .... more money, we'd buy a car.
(a)- have (b)- has
(c)- had (d)- having

2- If only you .... free Saturday, we'd go to the party.
(a)- are (b)- were
(c)- will be (d)- have been

3- He will miss the train, ... he hurries.
(a)- if (b)- if not
(c)- when (d)- unless

4- I wish I .... find a job.
(a)- will (b)- can
(c)- could (d)- do

5- If I had known of her departure, I .... you.
(a)- should tell (b)- would tell
(c)- will have told (d)- would have told

B) Complete the following:

6- A: There was a big party in the hotel last night.
B: Oh! I wish I .... there.

7- A: I lost my job.
B: if you had worked harder, you'd .... your job.

8- If I .... you, I'd go to the doctor.

Title of the module:
Conditionals
Secondary ideas:

- Increasing students' familiarity with conditional structures and expressions like: (if only ...).
- Improving students' fluency with conditional structures.

1) Introduction:

There is a variety of conditional structures, each differ in meaning and in contexts. In their capacity of holding so much relevance to our daily life situations, here, in this module, we provide you with both intensive presentation and practice into the various structures and contexts of conditionals.

2) Behavioral objectives:

By the end of this module, you will be able to:

- Use the conditional structure to express real possibility in the future 'may'.
- Express 'imagining' by using the second conditional 'hypothetical conditional'.
- Talk about alternatives in the past by using the third conditional.
- write essays using the different conditional structures.
- Make conversations with peers using the different conditional structures in different situations.

Directions for students:

Dear student,

You have to do the following while going through this module:

1- Read the list of objectives carefully:
   - The objectives are clear, brief and representative of the optimal behavior students are expected to acquire by the end of the module.
   - These objectives could be easily made use of by turning them into various questions in the imperative form instead of the present tense form.

2- Answer the pre-test of the module.

3- You can correct the pre-test by yourself, with the help of the 'answers model'.

4- Carefully read the teaching / learning activities which are:
   - Self-sufficient to help you achieve specific yet various objectives.
   - Variable to help you choose what suits you.

5- Carefully read the content of the module:
   - Do not pass on from one paragraph or point to the other before mastering this point.

6- Try to answer the post-test which is the same test you answered before studying the module:
   - If you answered (85 – 90%) of the questions correctly, it means you successfully mastered this module and you are ready to move on to next.
   - If you don't reach this percentage, you'll have to revisit and revise the content all over again.

7- Dear student, read some references to help you reach the optimal level in this module.

Module 1: on English Language Teaching

Content of this module:

- **Directions and instructions for the teacher.**
- **Title of the module.**

1- **Introduction.**
2- **Behavioral objectives.**
3- **Pre-test.**
4- **Correction model (Answers model).**
5- **Content of the module.**
6- **Teaching activities.**
7- **Teaching aids.**
8- **Post-test.**
9- **A list of references.**

محتوى الكتاب

م	الموضوع	الصفحة
الفصل الأول	مقدمة الكتاب	٣ ــ ٤
	تحديات القرن الحادى والعشرين التى تواجه مناهج وبرامج التعليم .	٧ ــ ٣٩
	* تحديات القرن الحادى والعشرين :	٧
	أولا : التطور التكنولوجى (الثروة التكنولوجية) .	١٣
	ثانيا : المعلوماتية .	١٤
	ثالثا : العولمة .	١٦
	رابعا : مشكلة الموارد المائية .	١٨
	خامساً : التحديات الاقتصادية .	٢١
	سادساً : تأثير النفوذ الدولى فى الألفية الثالثة .	٢٢
	سابعاً : المنافسة العالمية والاحتكارات الدولية .	٢٣
	ثامناً : التحديات العسكرية .	٢٤
	تاسعاً : المشكلات البيئية .	٢٦
	عاشراً : الانفجار السكانى .	٢٧
	حادى عشر : العنف والتطرف والإرهاب .	٢٩
	* المقومات الأساسية للزعامة الأمريكية :	٣٠
	ــ مراجع الفصل الأول .	٣٦
الفصل الثانى	ماهية الموديولات التعليمية :	٤٣ ــ ٦٤
	- أسلوب التعلم الذاتى .	٤٣
	- دور الوحدات التعليمية الصغيرة فى التعليم الذاتى .	٤٧
	- المنهج الموديولى .	٥٣
	- العلاقة بين أسلوب النظم والموديولات التعليمية .	٥٥
	- مميزات استخدام الموديولات التعليمية .	٦٠
	- مراجع الفصل الثانى .	٦٣

م	الموضوع	الصفحة
الفصل الثالث	**مكونات الموديول التعليمى ، والتجارب على المستوى العالمى والمستوى المحلى فى مجال الموديولات .**	٦٧ ــ ٨٤
	- المكونات الرئيسة التى يتكون منها الموديول التعليمى.	٦٧
	- تجربة مجلس التعليم الإسكتلندى .	٦٧
	- تجربة المجلس القومى للسكان فى مصر بالتعاون مع	٧٢
	صندوق الأمم المتحدة للسكان . - كيف يمكنك إعداد موديول تعليمى .	٨٥
الفصل الرابع	**دراسات فى مجال الموديولات التعليمية :**	٨٧ ــ ١١٢
	- دراسات اهتمت بتعرف فعالية استخدام الموديولات التعليمية فى تحقيق بعض الأهداف التعليمية .	٨٧
	- دراسات اهتمت ببناء برامج لإعداد تدريب المعلم على أساس الكفايات التأكيد من فعاليتها باستخدام الموديولات التعليمية .	٩٣
	- دراسات اهتمت ببناء برامج تعليمية مستخدمة الموديولات التعليمية كبناء تنظيمى .	١٠٠
الفصل الخامس	**نماذج لبعض الموديولات التعليمية :**	١١٥ــ ٢١٣
	- الموديول التعليمى الأول : فى مجال الدراسات الاجتماعية .	١١٧
	▪ مشكلة اختلال النظم البيئية الناتجة عن صناعة السياحة .	١٢٩
	- الموديول التعليمى الثانى : فى مجال الكيمياء . ▪ تلوث الهاء الجوى بالملوثات الكيميائية .	١٤٩
	- الموديول التعليمى الثالث : فى مجال الفيزياء . ▪ سريان التيار الكهربى فى المواصلات المعدنية .	١٦٤
	- الموديول التعليمى الرابع: فى مجال الجغرافيا السياحية ▪ المشكلات السكانية الناتجة عن صناعة السياحة .	١٦٥

الصفحة	الموضوع	م
١٧٧	– الموديول التعليمى الخامس : فى مجال الرياضيات . ▪ تحليل المقادير الجبرية .	
١٨٥	– الموديول التعليمى السادس : فى مجال اللغة العربية . ▪ النحو .	
١٩٧	– الموديول التعليمى السابع : فى مجال التعليم الفنى الصناعى . ▪ إدراك خطر القيادة .	
٢٠٣	– الموديول التعليمى الثامن : فى مجال اللغة الإنجليزية . ▪ قواعد اللغة الإنجليزية .	
٢١٤	محتويات الكتاب .	

رقم الإيـــداع : ٢٠٠٥/ ١٥٧٨٣

الترقيم الدولى :

977 - 294 - 349 - 2